



**PENGEMBANGAN MODUL TANAMAN OBAT  
BERPENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)  
SEBAGAI MATA KULIAH SUMBER BELAJAR  
KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM (KSDA)  
DI UIN WALISONGO SEMARANG**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Pendidikan**

**Oleh**

**Dien Rosiana Zubail**

**0402514046**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
KONSENTRASI BIOLOGI  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

**PERSETUJUAN UJIAN TESIS**

Tesis dengan judul “Pengembangan Modul Tanaman Obat Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) di UIN Walisongo Semarang” karya,

Nama : Dien Rosiana Zubail

NIM : 0402514046

Program Studi : Pendidikan IPA S2 Konsentrasi Biologi

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin, 19 November 2018.

Semarang, 4 Februari 2019

**Panitia Ujian**

Ketua,



Prof. Dr. Totok Sumaryanto Florentinus, M. Pd  
NIP 196410271991021001

Sekretaris,



Dr. Sigit Saptono, M.Pd  
NIP 196411141991021002

Penguji I,



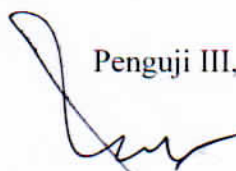
Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M. Si  
NIP 196009161986012001

Penguji II,



Prof. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M.Si.  
NIP 196007121990032001

Penguji III,



Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S.  
NIP 195909011986012001

## **Motto dan Persembahan**

### **Motto**

Orang tidak akan bermanfaat apabila tidak berilmu dan apa gunanya ilmu apabila tidak dibuktikan dalam perbuatan.

**Tesis ini kupersembahkan untuk**

*Almamaterku Universitas Negeri Semarang*

## ABSTRAK

Zubail, Dien Rosiana. 2018. "Pengembangan Modul Tanaman Obat Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Tenganan". *Tesis*. Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Konsentrasi Biologi. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M.Si., Pembimbing II Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S.

Kata Kunci: Modul tanaman JAS, Tanaman Obat, Hasil Belajar, Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Tenganan.

Pengelolaan sumber daya alam (tanaman obat) merupakan materi yang diajarkan pada mata kuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa mahasiswa mengalami kejenuhan belajar di dalam kelas. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengatasi hal tersebut dengan menggunakan modul pembelajaran berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Penelitian ini bertujuan: (1) mengidentifikasi jenis tanaman obat yang ditanam di Taman Jamu Nyonya Meneer (TJNM) dan Taman TOGA Tenganan; (2) mengembangkan modul tanaman obat berpendekatan JAS; (3) menguji validitas, kepraktisan dan efektivitas modul. Bagian modul terdiri atas peta konsep, indikator, materi, tugas, kuis, eksperimen dan tes essay.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) yang dirancang menggunakan prosedur pengembangan: (1) analisis potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk modul pembelajaran; (4) karakteristik modul; (5) validasi desain produk; (6) revisi modul tahap I; (7) uji coba modul skala terbatas; (8) revisi modul tahap 2; (9) revisi modul tahap akhir; (10) Uji coba skala luas. Uji coba skala terbatas dilakukan di UIN Walisongo. Pengumpulan data berupa instrumen dilakukan dengan metode observasi, wawancara, angket, dokumentasi dan tes. Uji coba skala luas dilakukan untuk menguji kepraktisan dan efektivitas modul terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik mahasiswa.

Hasil identifikasi menemukan jenis tanaman obat di TJNM yaitu 49 jenis dan di Desa Patemon Tenganan yaitu 23 jenis. Modul yang dikembangkan dinilai sangat valid dalam pembelajaran mencapai 95% yang berarti modul efektif untuk digunakan. Hasil belajar kognitif sebesar 84,67% mahasiswa mencapai ketuntasan. Mahasiswa dan dosen memberikan respon yang sangat baik terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan simpulan diatas disarankan menggunakan modul harus mempertimbangkan waktu dan pengelolaan kelas agar pembelajaran dapat berjalan lancar, Identifikasi jenis-jenis tanaman obat perlu dilakukan di daerah berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih luas dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan mahasiswa bermanfaat mengeksplorasi kemampuan mahasiswa dalam mengenali jenis-jenis tanaman obat.





## ABSTRACT

Zubail, Dien Rosiana. 2018. "Development of Natural *Jatropha Curcas* Module (JAS) as a Natural Resources Conservation Learning Resource (KSDA) in Jamu Nyonya Meneer Park and TOGA Park of Patemon Tenganan Village". Thesis. Natural Sciences Education Study Program Biological Concentration. Graduate program. Semarang State University. Supervisor I Prof. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M.Si., Advisor II Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S.

*Keywords: Modules of JAS plants, Medicinal Plants, Learning Outcomes, Nyonya Meneer Herb Garden and Tenganan TOGA Park.*

Management of natural resources (medicinal plants) is material taught in the subject of Natural Resources Conservation (KSDA) Department of Biology Education, Faculty of Science and Technology, Walisongo State Islamic University. Based on preliminary observations it is known that students experience learning saturation in the classroom. Therefore, efforts need to be made to overcome this problem using the JAS Approach approach. This study aims to: (1) identify the types of medicinal plants grown in Nyonya Meneer Herb Garden (TJNM) and Tengga TOGA Park; (2) developing a medicinal plant module with a JAS approach; (3) test the validity, practicality and effectiveness of the module. The module section consists of concept maps, indicators, material, assignments, quizzes, experiments and essay tests.

This research is research and development (R & D) designed using development procedures: (1) analysis of potential and problems; (2) data collection; (3) learning module product design; (4) module characteristics; (5) product design validation; (6) revision of module stage I; (7) limited scale module trials; (8) module revision stage 2; (9) final stage module revisions; (10) Large-scale trials. Limited-scale trials carried out at Walisongo State Islamic University. Data collection in the form of instruments is carried out by the method of observation, interviews, questionnaires, documentation and tests. A large-scale trial was conducted to test the practicality and effectiveness of the module on student cognitive, affective and psychomotor learning outcomes.

The results of the identification found that the types of medicinal plants in TJNM were 49 types and in the Patemon Tenganan Village, which were 23 species. The module developed is considered very valid in learning reaching 95% which means the module is effective to use. Cognitive learning outcomes of 84.67% of students achieved completeness. Students and lecturers provide a very good response to the learning module developed.

Based on the above conclusions, it is recommended to use modules to consider the time and class management so that learning can run smoothly. Identification of types of medicinal plants needs to be done in different areas to obtain broader results and learning activities carried out by students to explore students' ability to recognize types medicinal plants.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Modul Tanaman Obat Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai Sumber Belajar Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) di UIN Walisongo Semarang”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Konsentrasi Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. Ir. Amin Retnoningsing, M.Si. (Pembimbing I) dan Prof. Dr. Sri Ngabekti, M. S. (Pembimbing II).

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Direksi Program Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Pendidikan IPA Program Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

3. Bapak dan Ibu dosen Program Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
4. Dr. Sigit Saptoo, M.Pd sebagai validator ahli media dan Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M.Si. sebagai validator ahli materi.

Peneliti sadar bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2018

Dien Rosiana Zubail

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN UJIAN TESIS</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Cakupan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	8

<b>BAB II</b>	<b>KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERFIKIR.....</b>	<b>9</b>
2.1	Kajian Pustaka .....	9
2.1.1	Modul Pembelajaran .....	9
2.1.2	Model Pembelajaran Berpendekatann JAS .....	10
2.1.3	Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Tenganan .....	12
2.1.4	Hasil Belajar Mahasiswa.....	15
2.1.5	Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam berupa Tanaman Obat .....	16
2.2	Kerangka Teoretis .....	19
2.3	Kerangka Berfikir .....	20
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1	Desain Penelitian.....	21
3.2	Prosedur Penelitian Identifikasi Tanaman Obat .....	22
3.3	Prosedur Pengembangan Modul.....	23
3.3.1	Analisis Potensi dan Masalah .....	23
3.3.2	Pengumpulan Data .....	23
3.3.3	Desain Produk Modul Pembelajaran .....	24
3.3.4	Karakteristik Modul .....	25
3.3.5	Validasi Desain Produk.....	25
3.3.6	Revisi Modul Tahap 1.....	27
3.3.7	Uji Coba Modul Skala Kecil.....	27

	Halaman
3.3.8 Revisi Modul Tahap 2 .....	27
3.3.9 Revisi Modul Tahap Akhir .....	27
3.4 Sumber Data dan Subjek Penelitian .....	27
3.4.1 Sumber data .....	27
3.4.2 Desain uji coba .....	28
3.4.3 Subjek data .....	28
3.4.4 Tempat dan waktu penelitian .....	28
3.4.5 Jenis data .....	28
3.5 Metode Pengumpulan data.....	29
3.5.1 Metode Observasi .....	29
3.5.2 Metode Wawancara .....	29
3.5.3 Metode Angket .....	29
3.5.4 Metode Dokumentasi .....	30
3.5.5 Metode Tes .....	30
3.6 Instrumen Pengumpulan Data .....	30
3.5.1 Instrumen Penelitian Pendahuluan .....	30
3.5.2 Instrumen Penilaian Validitas Perangkat Pembelajaran .....	31
3.5.3 Instrumen Kepraktisan Modul Pembelajaran .....	32
3.5.4 Instrumen Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran ...	33
3.6 Teknik Analisis Data .....	34
3.6.1 Analisis Potensi dan Masalah .....	34
3.6.2 Analisis Potensi yang Mendukung Kegiatan Pembelajaran	34

	Halaman
3.6.3 Analisis Validitas Produk .....	34
3.6.4 Analisis Kepraktisan Produk .....	38
3.6.5 Analisis Efektivitas Produk .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	43
4.1.1 Hasil identifikasi tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer (TJNM) Kabupaten Semarang .....	43
4.1.2 Hasil identifikasi tanaman obat di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran .....	47
4.2 Validitas Produk .....	49
4.2.1 Validitas modul pembelajaran berpendekatan (JAS) .....	49
4.3 Kepraktisan Modul Tanaman Obat Berpendekatan JAS.....	59
4.3.1 Respon mahasiswa dan dosen.....	59
4.4 Efektivitas Modul Tanaman Obat berpendekatan JAS.....	62
4.4.1 Efektivitas modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa.....	62
4.4.2 Efektivitas modul pembelajaran terhadap hasil belajar afektif mahasiswa.....	63
4.4.3 Efektivitas modul pembelajaran terhadap hasil belajar psikomotorik mahasiswa.....	63
4.5 Pembahasan .....	65



4.5.1	Hasil Identifikasi Jenis-jenis Tanaman obat di Taman Jamu Nyony Meneer (TJNM) dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang.....	65
		Halaman
4.5.2	Karakteristik modul <sup>xii</sup> pendekatan JAS.....	79
4.5.3	Validitas Modul Pembelajaran Berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang.....	80
4.5.4	Kepraktisan Modul Pembelajaran Berpendekatan JAS.....	81
4.5.4.1	Respon mahasiswa dan dosen.....	81
4.5.5	Efektivitas Modul Pembelajaran Berpendekatan JAS .....	82
4.5.5.1	Efektivitas Modul Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa.....	82
4.5.4.2	Efektivitas Modul Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Afektif Mahasiswa.....	84
4.5.5.3	Efektivitas Modul Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Mahasiswa .....	85
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>87</b>
5.1	Simpulan .....	87
5.2	Implikasi .....	88
5.3	Saran .....	88
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Teknik pengumpulan data observasi dan identifikasi tanaman obat.....	33
3.2 Teknik pengumpulan data pengembangan modul .....	33
3.3 Taraf kesukaran soal .....	36
3.4 Kriteria daya pembeda instrumen soal uji coba.....	37
3.5 Kriteria validitas perangkat pembelajaran .....	38
3.6 Kriteria Penilaian kognitif mahasiswa .....	41
4.1 Hasil identifikasi tanaman obat berdasarkan fungsi umum untuk keperluan.....	44
4.2 Hasil identifikasi tanaman obat berdasarkan fungsi umum untuk kewanitaan.....	44
4.3 Hasil identifikasi tanaman obat mengobati penyakit kronis atau akut.....	45
4.4 Hasil identifikasi tanaman obat mengobati penyakit ringan.....	46
4.5 Hasil Identifikasi Tanaman Obat di Taman TOGA di Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang .....	48
4.6 Rekapitulasi hasil validasi oleh ahli media.....	49
4.7 Rekapitulasi Respon Mahasiswa terhadap Modul Tanaman Obat Berpendekatan JAS.....	59
4.8 Rekapitulasi Respon Mahasiswa terhadap Penggunaan Modul Tanaman Obat berpendakatan JAS.....	60
4.9 Rekapitulasi Respon Dosen terhadap Modul Tanaman Obat Berpendekatan JAS .....	61
4.10 Rekapitulasi Nilai Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa.....	62
4.11 Hasil Belajar Afektif Mahasiswa .....	63
4.12 Hasil Belajar Psikomotorik Mahasiswa.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir .....	20
3.1 Langkah-langkah Pengembangan Modul .....	21
4.1 Petunjuk penggunaan modul pembelajaran sebelum direvisi.....	53
4.2 Petunjuk penggunaan modul pembelajaran setelah direvisi.....	53
4.3 <i>Layout margin header</i> sebelum direvisi.....	54
4.4 <i>Layout margin header</i> setelah direvisi.....	54
4.5 Peta konsep sebelum direvisi.....	55
4.6 Peta konsep setelah direvisi.....	56
4.7 Soal kuis sebelum direvisi.....	57
4.8 Soal kuis setelah direvisi.....	57
4.9 Soal kompetensi sebelum direvisi .....	58
4.10 Soal kompetensi setelah direvisi.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPS Mata kuliah KSDA .....	101
2. Satuan Acara Perkuliahan SAP .....	102
3. Modul Tanaman Obat Berpendekatan JAS .....	112
4. Contoh Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) .....	112
5. Contoh Soal Evaluasi (essay).....	120
6. Kunci Jawaban Soal Evaluasi (essay).....	125
7. Rubrik penilaian soal evaluasi (essay) .....	128
8. Contoh Hasil Penilaian Kognitif.....	140
9. Contoh Hasil Penilaian Afektif .....	144
10. Contoh Hasil Penilaian Psikomotorik .....	145
11. Contoh Hasil Respon Mahasiswa terhadap Modul Pembelajaran Tanaman Obat Berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Tenganan .....	148
12. Contoh Hasil Respon Mahasiswa terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Tanaman Obat Berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Tenganan.....	149
13. Contoh Hasil Wawancara Respon Dosen terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Tanaman Obat Berpendekatan JAS .....	150
14. Lembar Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media.....	152
15. Lembar Hasil Validasi Modul oleh Ahli Materi.....	154
16. Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Uji Coba Soal .....	156
17. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pendidikan biologi semester 6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul pembelajaran tanaman obat berpendekatan JAS .....	162
18. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Afektif Mahasiswa pendidikan biologi semester 6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul pembelajaran tanaman obat berpendekatan JAS .....	163

19. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Psikomotorik Mahasiswa pendidikan biologi semester 6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul pembelajaran tanaman obat berpendekatan JAS .....	165
20. Rekapitulasi Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Modul.....	167
21. Rekapitulasi Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Modul ....	168
22. Daftar Nama Validator Ahli Media Dan Ahli Materi.....	169
23. Surat Permohonan Validasi .....	170
24. Surat Ijin Penelitian dari Unnes .....	171
25. Surat Keterangan dari Jurusan Tempat Penelitian .....	172
26. Surat keterangan peneletian dari Desa Patemon Kecamatan Tengaran.....	173
27. Daftar Nama Mahasiswa Jurusan Biologi .....	174
28. Daftar Kelompok Mahasiswa .....	175
29. Daftar Nama Observer .....	176
30. Jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang.....	177
31. Foto kegiatan uji coba modul pembelajaran.....	178
32. Foto Identifikasi Tanaman Obat di Taman Jamu Nyonya Meneer Kabupaten Semarang.....	184
33. Foto Identifikasi Tanaman Obat di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran.....	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengolahan sumber daya alam berupa Tanaman obat merupakan salah satu materi pada mata kuliah konservasi sumber daya alam (KSDA). Pembelajaran mata kuliah KSDA jurusan pendidikan biologi masih mengandalkan diskusi dengan sumber materi yang berasal dari internet dan belum adanya modul untuk mahasiswa yang berasal dari potensi lokal. Penilaian dosen pada materi tanaman obat masih sebatas kemampuan kognitif, perlu adanya penilaian afektif dan psikomotorik. Pentingnya penilaian afektif dan psikomotorik adalah mahasiswa mengalami proses pembelajaran secara langsung. Hal ini juga dikemukakan oleh Rosa (2015) adalah tidak hanya menguasai materi pengetahuan tetapi harus selaras dengan ketrampilan agar dapat memanfaatkan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-sehari

Menurut WHO sekitar 70% dari populasi di dunia bergantung pada tanaman untuk perawatan kesehatan dan sekitar 35.000-70.000 spesies telah digunakan sebagai obat (Mamedov, 2012). Indonesia mempunyai 9.000 spesies tanaman obat, namun sekitar 5% yang dimanfaatkan sebagai bahan fitofarmaka sedangkan  $\pm 1.000$  spesies tanaman obat sudah dimanfaatkan untuk bahan baku jamu (Salim & Munadi, 2017). Pulau Jawa mempunyai spesies tanaman obat beraneka macam. Komoditas spesies tanaman obat sebagian besar adalah jahe dan kunyit. Pada tahun 2015 Jawa Tengah menghasilkan produksi jahe 12,85% dan kunyit 25,22% (BPS, 2016). Salah satu Desa di Jawa Tengah mempunyai potensi

sumber belajar tentang tanaman obat, karena masyarakatnya memanfaatkan tanaman obat dalam kehidupan sehari-hari.

Tanaman obat yang berasal dari Desa Patemon dan Taman Jamu Nyonya Meneer (TJNM) belum dimanfaatkan sebagai sumber belajar mahasiswa UIN Walisongo Semarang. Mahasiswa kurang mengetahui tempat Taman Jamu Nyonya Meneer (TJNM) dan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di Desa Patemon Tengaran yang masih melestarikan budaya untuk memanfaatkan tanaman obat. Pembelajaran yang efektif sebaiknya didukung dengan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung kepada mahasiswa untuk memahami gejala yang sebenarnya terjadi. Faktor lain agar pembelajaran tersebut efektif perlu adanya modul yang dapat mendukung mahasiswa untuk belajar secara mandiri.

Salah satu sumber belajar dapat berasal dari lingkungan. Hasil observasi awal dilapangan membuktikan bahwa taman wisata jamu Nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran layak untuk menjadi sumber belajar. Lokasi Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer merupakan koleksi tanaman jamu yang dimiliki oleh pihak swasta, karena kepeduliannya terhadap kelestarian tanaman jamu agar tidak punah maka pihak pemilik mendirikan taman tersebut. Berbagai jenis tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dapat ditemukan mulai dari yang sering ditemukan bahkan ada yang sudah langka keberadaannya.

Lokasi yang kedua adalah taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang. Masyarakat Desa Patemon masih mempercayai pengobatan tradisional yang merupakan kepercayaan turun menurun. Warga yang sakit

biasanya mencari pengobatan dengan menggunakan tanaman obat. Kepedulian masyarakat dalam merawat tanaman obat masih tetap terjaga, hal ini terbukti pada tahun 2014 memenangkan lomba taman TOGA juara 3 tingkat nasional.

Hasil observasi awal di UIN Walisongo Semarang kurangnya pengetahuan mahasiswa tentang tanaman obat. Alasan tersebut disebabkan kurang pedulinya mahasiswa terhadap tanaman yang tumbuh di sekitarnya, acuh untuk mengenali lebih dekat kandungan manfaat dari tanaman untuk mengobati penyakit tertentu dan gengsi untuk mengkonsumsi jamu.

Pendekatan pembelajaran melalui Jelajah Alam Sekitar (JAS) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplor pengetahuan secara mendalam sesuai dengan materi. Pendekatan JAS akan memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa sehingga hasil belajar yang didapat tidak sekedar nilai yang berupa angka, tetapi ilmu yang dapat bermanfaat untuk kehidupan kelak dalam bermasyarakat.

Pengembangan modul yang berasal dari penelitian di Desa Patemon dan taman jamu Nyonya Meneer diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar berupa wawasan pengetahuan tanaman jamu, terampil dalam mengidentifikasi tanaman yang berpotensi jamu, ketrampilan dalam pengolahan tanaman menjadi jamu kepada mahasiswa sebagai *agen of change* yang bertugas untuk melestarikan tanaman obat dan budaya mengkonsumsi jamu agar tidak punah.



## 1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

- a. Belum dilakukan identifikasi tanaman berkhasiat obat di Desa Patemon dan belum didokumentasikan tanaman jamu di Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer sebagai bahan ajar berupa modul.
- b. Modul tanaman obat dengan memanfaatkan potensi lokal dan berpendekatan JAS belum dikembangkan.
- c. Kurangnya pengetahuan mahasiswa tentang tanaman obat
- d. Pembelajaran yang dilaksanakan belum kontekstual.
- e. Belum adanya pemanfaatan taman wisata jamu Nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon sebagai sumber belajar untuk mahasiswa UIN Walisongo Semarang.

## 1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah yang dapat diteliti dibatasi sebagai berikut.

- a. Mengembangkan modul tanaman obat yang berasal dari identifikasi potensi lokal tanaman obat yang terdapat di Desa Patemon dan taman wisata jamu Nyonya Meneer.
- b. Potensi lokal yang dimanfaatkan yaitu Taman TOGA di Desa Patemon dan Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer sebagai sumber pengembangan modul tanaman obat.
- c. Mahasiswa kurang mengetahui dalam mengidentifikasi tanaman obat.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Apa saja jenis tanaman obat yang ditanam di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang dan Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer Kabupaten Semarang?
- b. Bagaimana karakteristik modul tanaman obat berpendekatan JAS sebagai sumber belajar yang dikembangkan?
- c. Bagaimana validitas modul berpendekatan JAS valid untuk materi pengelolaan sumber daya alam sebagai tanaman obat?
- d. Bagaimana kepraktisan modul tanaman obat berpendekatan JAS di dalam perkuliahan mata kuliah KSDA?
- e. Bagaimana efektivitas modul tanaman obat berpendekatan JAS untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa biologi UIN Walisongo Semarang?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi jenis tanaman obat sebagai bahan dasar pengembangan modul.
- b. Mengembangkan modul tanaman obat berpendekatan JAS sebagai sumber belajar dengan karakteristik menggunakan Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA sebagai sumber belajar.

- c. Menguji tingkat validitas modul tanaman obat berpendekatan JAS pada materi sumber hayati sebagai sumber obat.
- d. Menguji kepraktisan modul tanaman obat berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran
- e. Menganalisis efektivitas modul tanaman obat berpendekatan JAS sebagai hasil belajar mahasiswa biologi UIN Walisongo Semarang.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Manfaat teoritis
  - 1) Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya informasi dalam ilmu pendidikan khususnya tentang tanaman obat berdasarkan potensi lokal.
  - 2) modul tanaman obat berpendekatan JAS dapat digunakan secara luas baik di jenjang universitas maupun tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA)
  - 3) Salah satu rujukan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.
- b. Manfaat praktis
  - 1) Bagi Mahasiswa

Mahasiswa mampu mengetahui tanaman yang berpotensi sebagai obat tradisional dan mempunyai ketrampilan dalam mengidentifikasi tanaman obat. Menumbuhkan kesadaran mahasiswa tentang pelestarian tanaman obat.

2) Bagi Dosen

Pengembangan perangkat pembelajaran dapat menunjang pembelajaran yang efektif dalam hasil belajar mahasiswa.

3) Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang tanaman obat yang diharapkan dapat mendukung mengenai penelitian yang sedang dikembangkan dalam bentuk modul.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Materi yang terdapat di dalam modul adalah macam-macam tanaman obat, sejarah tanaman obat di Indonesia, morfologi tanaman obat dan upaya pelestarian tanaman obat. Komponen yang terdapat dalam modul meliputi 4 hal.

- a. Petunjuk pemakaian modul tanaman obat, peta konsep, tugas mandiri dan kelompok berdasarkan sintak pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), kuis meliputi *essay*, mencari kata nama tanaman obat, dan eksperimen membuat olahan jamu.
- b. Materi yang diuraikan sesuai dengan RPS mata kuliah KSDA jurusan pendidikan biologi.
- c. Perangkat yang digunakan jenis kertas A4 80 gram, cover modul menggunakan kertas *glossy*.

- d. Desain pengembangan modul tanaman obat berpendekatan JAS terdiri atas cover yang melampirkan foto asli, daftar isi, pendahuluan, petunjuk pemakaian modul, kompetensi dasar dan indikator tercapainya kompetensi.

### **1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

- a. Asumsi pengembangan

Pengembangan modul pembelajaran akan menghasilkan produk yang menarik, praktis dan efektif untuk dijadikan sebagai sumber belajar mahasiswa maka kuliah KSDA.

- b. Keterbatasan pengembangan

Keterbatasan modul pembelajaran yang dikembangkan hanya di lokasi Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer di Ungaran dan Taman TOGA di Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang. Pengembangan modul pembelajaran hanya pada mata kuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA). Tahapan pengembangan tidak sampai pada produksi massal, hanya diujicobakan pada skala kecil. Gambar pendukung pada modul pembelajaran diambil dari internet.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERFIKIR

#### 2.1 Kajian Pustaka

##### 2.1.1 Modul pembelajaran

Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan modul pembelajaran bertujuan agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri dan dosen sebagai fasilitator. Widiawati (2014), guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing peserta didik memahami materi berdasarkan pada fakta-fakta di lingkungan.

Modul dapat dikatakan baik dan menarik apabila memiliki karakteristik. Karakteristik modul pembelajaran menurut Susilo (2015) terdiri atas 1) *Self instruction* adalah modul pembelajaran dapat digunakan secara mandiri oleh mahasiswa. 2) *self contained* adalah materi pembelajaran pada modul sesuai dengan tujuan dan kompetensi pembelajaran. 3) *stand alone* adalah modul pembelajaran tidak tergantung dengan media pembelajaran lain. 4) *adaptive* adalah modul pembelajaran digunakan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan. 5) *user friendly* adalah modul pembelajaran bersifat menyenangkan, penggunaan bahasa yang tidak ambigu dan tidak berbaur SARA. Handoko et al., 2016 menyatakan modul pembelajaran harus memenuhi kriteria berupa dapat mengarahkan pencarian pengetahuan secara aktif dalam memecahkan masalah, merangsang keingintahuan dan membantu peserta didik dalam menemukan konsep.

Validitas modul pembelajaran dapat diartikan sebagai kriteria penentuan apakah suatu modul valid untuk digunakan sebagai sumber belajar. Validasi modul pembelajaran dalam penelitian ini merupakan kriteria penilaian dari aspek isi, validitas penyajian, validitas keterpaduan, validitas bahasa, dan validitas JAS. Validitas modul bertujuan untuk memperoleh skor dari ahli materi dan ahli media.

### **2.1.2 Modul pembelajaran berpendekatan JAS**

Pembelajaran berpendekatan JAS merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung pada proses belajar peserta didik melalui investigasi dengan cara mengeksplorasi dan berinteraksi langsung dengan obyek belajar yang berada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama dalam proses pembelajaran, baik dilakukan secara *outdoor* atau *indoor* untuk mendapatkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap sebagai hasil belajar (Alimah, 2014). Pembelajaran berpendekatan JAS juga memanfaatkan lingkungan alam sekitar baik lingkungan fisik, sosial, maupun budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah (Negara, et al., 2012). Aplikasi pembelajaran berpendekatan JAS dapat dilakukan di luar ruangan dan menimbulkan efek peduli lingkungan terhadap peserta didik (Amini, 2015).

Tujuan pembelajaran JAS menurut Alimah (2012) untuk menggali, membangun, melatih dan membiasakan kemampuan personal, sosial, berpikir rasional, metakognisi dan kognisi mahasiswa dalam proses pembelajaran sains antara lain penguasaan terhadap pengetahuan ilmiah, sikap ilmiah, dan ketrampilan ilmiah melalui fase utama JAS yang terdiri atas eksplorasi, interaksi,

komunikasi, refleksi dan evaluasi. Pembelajaran berpendekatan JAS juga efektif untuk proses dan hasil pembelajaran yang maksimal (Ngabekti, et al.,2017).

Pendekatan JAS menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, selain dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dan menekankan pada peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan mengkaitkannya dengan dunia nyata sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna (Savitri & Sudarmin, 2016). Hasil penelitian Sugianto (2016) menyatakan metode penerapan bahan ajar berpendekatan JAS dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XII IPA 4 SMA N 6 Cirebon dengan persentase ketuntasan klasikal 95%. Pendekatan JAS lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga siswa dapat memahami konsep materi keanekaragaman hayati kelas X SMA N 9 Kota Banda Aceh (Roslianti, et al., 2015). Aktivitas yang tinggi dalam pembelajaran dapat menambah pemahaman siswa, karena mendapatkan pengalaman langsung terutama untuk materi yang berkaitan dengan lingkungan (Sari, et al., 2013).

Komponen pendekatan JAS menurut Mulyani et al., (2008) meliputi 1) Eksplorasi merupakan pembelajaran dengan melakukan penjelajahan terhadap lingkungan, secara tidak langsung mahasiswa akan berinteraksi dengan dunia nyata yang terdapat di lingkungannya, sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan masalah. Masalah yang muncul secara otomatis mahasiswa akan melakukan proses berfikir.; 2) Konstruktivisme merupakan proses belajar dimana mahasiswa aktif secara mental untuk membangun pengetahuannya karena rasa keingintahuan yang tinggi; 3) Proses sains diawali



dengan adanya pengamatan, maka seseorang akan menemukan permasalahan. Permasalahan tersebut dapat dipecahkan dengan melakukan metode ilmiah; 4) Masyarakat belajar merupakan makhluk sosial yang tetap memerlukan bantuan dari orang lain. Diskusi dengan teman merupakan salah satu bentuk bahwa manusia adalah makhluk sosial. Saling menggali antar teman dalam mendapatkan informasi; 5) *Bioedutainment* mempunyai tujuan agar selama proses pembelajaran, mahasiswa tidak merasa bosan dan cenderung menyenangkan. Strategi *bioedutainment* melatih mahasiswa untuk bekerjasama dengan rekannya, melakukan permainan yang mendidik, berkompetisi secara sportif.; 6) Penilaian autentik bertujuan untuk menggambarkan perkembangan belajar mahasiswa. Penilaian dilakukan dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Pendekatan pembelajaran dikatakan efektif jika meningkatkan hasil belajar dan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pengetahuan awal dengan pengetahuan setelah pembelajaran. Kefektifan pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan proses pembelajaran (Listiani, 2017).

### **2.1.3 Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Tengarani**

Salah satu sumber belajar adalah alam. Alam memberikan ilmu yang melimpah. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Selama ini pembelajaran hanya dilakukan di dalam kelas. Hal ini dapat menyebabkan kejenuhan pada mahasiswa, sehingga kurang bersemangat dalam proses pembelajaran. Suherdiyanto (2014) menunjukkan penerapan metode pembelajaran di luar kelas oleh guru pada siswa

kelas VII Mts Al-Ikhlas termasuk golongan baik dengan rata-rata 65,6%. Faktor didirikannya Taman Jamu Nyonya Meneer (TJNM) adalah kurangnya minat daya tarik masyarakat terhadap olahan jamu tradisional. Pendiri menciptakan taman berbasis edukasi tentang seluk beluk manfaat tanaman obat. Hasil penelitian Mustofa et al., (2013) menyatakan taman sekolah digunakan sebagai sumber belajar.

Desa Patemon merupakan bagian dari 15 desa di Kecamatan Tengaran, Kabupaten Semarang. Desa Patemon termasuk dalam daftar klasifikasi desa swadaya, yang sudah cukup maju. Desa Patemon ini merupakan daerah berbukit-bukit dengan letak dusun yang berjauhan. Sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani dan pedagang. Jumlah penduduk yang tercatat sampai saat ini adalah 2.940 jiwa. Desa Patemon terdiri dari 10 dusun yaitu Dusun Patemon, Dusun Jetis, Dusun Losari, Dusun Buntit, Dusun Nalan, Dusun Surodadi, Dusun Wates Kulon, Dusun Wates Wetan, Dusun Tritis, dan Dusun Manggung. Desa Patemon mempunyai wilayah seluas 372.380 Ha yang terdiri dari ladang seluas 233.000 Ha, pekarangan 139.380 Ha dan makam 1 Ha.

Desa Patemon Kecamatan Tengaran dikenal sebagai desa yang secara turun temurun masih melestarikan budaya memanfaatkan tanaman obat. Masyarakat Desa Patemon Kecamatan Tengaran mempunyai pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman obat dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Masyarakat Desa Patemon Kecamatan Tengaran meskipun masyarakatnya sudah maju tetapi masih mempercayai obat tradisional dalam kehidupan sehari-harinya. Masyarakat Desa Patemon memanfaatkan halaman rumah sebagai media

tanam tanaman obat. Tidak hanya di halaman rumah, tetapi masyarakat Desa Patemon memanfaatkan tepi jalan, ladang bahkan hutan. Penelitian yang dilakukan Arum (2012) menyatakan bahwa identifikasi tanaman obat masyarakat Desa keseneng dilakukan di hutan, pekarangan rumah, tepi jalan, sawah dan tepi sungai. Masyarakat Desa Patemon mengetahui cara pengobatan tradisional menggunakan tanaman obat kepada orang yang sering mengolah tanaman obat.

Kepercayaan masyarakat Desa Patemon terhadap pengobatan tradisional merupakan kepercayaan secara turun temurun. Salah satu warga Desa Patemon Dusun Losari Kecamatan Tengaran yaitu Ibu Ngatemi dan Bapak Margono mengolah tanaman obat berupa serbuk. Racikan tersebut biasanya dikonsumsi sendiri bahkan dijual kepada masyarakat sekitar, luar kota bahkan luar Jawa. Bahan baku diperoleh dari pekarangan. Selain Ibu Ngatemi yang mempunyai keahlian meracik obat tradisional, suaminya yaitu Bapak Margono adalah ahli pijat refleksi.

Kajian etnobotani mampu menggambarkan dan menjelaskan hubungan antara budaya dan kegunaan tumbuhan, cara pengolahan tanaman obat, yang dapat memberikan manfaat untuk manusia. Identifikasi hasil penelitian Mesfin, et al.,(2013) menunjukkan bahwa 31 jenis tumbuhan yang biasa digunakan oleh masyarakat Distrik Gemad, Ethiopia Utara. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa di berbagai negara juga mempunyai kearifan lokal dalam memanfaatkan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Semakin berkembangnya zaman, minat pengelolaan tanaman obat tradisional semakin meningkat. Hal ini dibuktikan dengan Desa Patemon Kecamatan Tengaran mendapatkan juara taman

Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Kunjungan masyarakat ke Desa Patemon dari berbagai daerah baik dari pulau jawa maupun luar pulau jawa.

Pengelolaan sumber daya alam berupa tanaman obat selain masyarakat mengetahui identifikasi tanaman obat dan manfaatnya, masyarakat khususnya Kumpulan Wanita Tani (KWT) menggagaskan olahan obat tradisional menjadi serbuk. Pengemasan obat tradisional sudah modern dan menarik.

#### **2.1.4 Hasil belajar mahasiswa**

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil belajar peserta didik. Penilaian kognitif digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah proses berpikirnya (Romdani et al., 2016). Penilaian bukan hanya pada ranah kognitif tetapi juga afektif dan psikomotorik. Penilaian psikomotorik terdiri atas penilaian kerja, penilaian produk, penilaian proyek dan penilaian portopolio (Maharani, et al., 2014). Hasil belajar pada pembelajaran berpendekatan JAS dapat dikatakan efektif. Ngabekti et al., (2015) menyatakan pembelajaran berpendekatan JAS meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ekologi hewan.

Pendidikan Biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah (Natalina, et al., 2015). Pendekatan pembelajaran JAS menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik,

pendekatan ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan mengaitkannya dengan dunia nyata sehingga hasilnya lebih berdaya guna (Marianti, et al., 2011). Pembelajaran berpendekatan JAS juga diterapkan oleh Sartika (2012) yang menyatakan bahwa 85,22% siswa mengalami peningkatan hasil belajar pada materi ekosistem. Pengembangan modul berdasarkan alam sekitar mempunyai keefektifan terhadap minat belajar mahasiswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Marcelina (2014) menunjukkan bahwa pengembangan modul dengan tema energi berdasarkan alam sekitar berdampak baik pada minat dan belajar siswa dalam pembelajaran kelas VIII di SMP 1 Kudus.

Kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh mahasiswa dalam materi pengelolaan sumber daya alam berupa tanaman obat adalah mengidentifikasi jenis-jenis tanaman yang berpotensi obat. Berawal dari identifikasi tanaman obat, mahasiswa juga dapat mendeskripsikan ciri umum tanaman obat, menjelaskan bagian tanaman yang digunakan, manfaat dari tanaman obat, menjelaskan cara pengolahan, dan terampil pengolahan tanaman obat tradisional. Mahasiswa dapat terampil dalam mengolah tanaman obat merupakan bentuk penilaian autentik. Penilaian autentik bertujuan untuk menampilkan tugas-tugas yang bermakna.

#### **2.1.5 Materi pengelolaan sumber daya alam berupa tanaman obat**

Sumber belajar dapat diperoleh darimana saja, baik itu dari *textbook*, internet, guru, teman maupun lingkungan sekitar. Sumber belajar yang kontekstual berasal dari lingkungan, salah satu contohnya adalah tanaman. Allah

menciptakan setiap makhluk hidup pasti ada tujuan dan manfaatnya. Salah satu manfaat tanaman adalah sebagai obat tradisional. Bahan dari alam yang digunakan untuk obat tradisional secara turun-temurun berdasarkan pengalaman.

Tanaman obat dapat dibudidayakan atau hidup secara liar. Tanaman tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk diramu dan disajikan sebagai obat yang bermanfaat untuk menyembuhkan penyakit maupun pencegahan. Cara sederhana memperoleh bahan untuk membuat obat tradisional dengan cara memetik dan diracik kemudian dikonsumsi.

Pengobatan di Cina menurut Liu *et al.*, (2009) akar paling banyak yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional sebanyak 27%. Bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat diantaranya daun, akar, batang atau kulit batang, getah, bunga dan biji. Daun merupakan bagian tanaman yang paling banyak digunakan untuk pengolahan obat tradisional. Kandowanko, *et al.*, (2011) menyatakan bahwa alasan menggunakan daun sebagai bagian tanaman yang sering digunakan untuk pengolahan obat tradisional adalah upaya konservasi terhadap tanaman obat. Penggunaan daun tidak berdampak buruk bagi kelangsungan hidup tanaman tersebut.

Daun bagian tanaman tanaman yang sering digunakan. Persentase flora pada masyarakat adat Madya Pradesh India menurut Wagh & Jain (2015) menunjukkan 46,37% adalah tumbuh-tumbuhan meliputi pohon (20,35%), pendaki dan liana (13,27%), rumput (11,7%), semak (7,37%), dan epifit (0,88%). Penggunaan habitus herba banyak dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya pada suku *Bhil dan Bhilala* di India.

Setyowati & Wardah (2007) Pencegahan kepunahan dan menekan laju kerusakan ekosistem, spesies dan genetik maka perlu adanya suatu kawasan konservasi yang menjamin kelestariannya melalui penetapan taman nasional. Taman konservasi jamu Nyonya Meneer di Ungaran Kabupaten Semarang merupakan salah satu dari taman nasional yang melindungi tanaman berpotensi obat agar tetap lestari.

Pengelolaan sumber daya alam dapat dilakukan konservasi tanaman obat. Pohon *Cinnamomum camphora* dikenal dengan pohon kamper. Pohon ini pemanfaatannya sama dengan kayu manis, kulit batangnya yang dimanfaatkan. Aroma kulit batangnya yang wangi yang biasa digunakan untuk pengharum karena memiliki kandungan senyawa zat *naftalena*. Menurut Zhou & Yan (2015) di daerah Hunan, Jiangxi dan provinsi Guizhonu mengkonservasikan tanaman *Cinnamomum camphora* dengan cara mengkramatkan tanaman tersebut agar tetap lestari.

Teknik mengidentifikasi tanaman obat dapat dilakukan berdasarkan kajian etnobotani. Ilmu etnobotani merupakan bidang yang mempelajari tentang hubungan antara manusia dengan tradisi di suatu wilayah tertentu. Aplikasi masyarakat memanfaatkan tumbuhan agar meningkatkan taraf kehidupan. Kandowanko *et al.* (2011) Tanaman obat di dapat dari hutan, pekarangan rumah, tepi jalan, kebun, dan tepi sungai.

## 2.2 Kerangka Teoritis

Identifikasi jenis tanaman obat berdasarkan potensi lokal. Arum, et al (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa cara mengidentifikasi tanaman obat berdasarkan kajian etnobotani. Pengambilan data yang dilakukan dalam dua tahapan. Tahap pertama penggalian potensi untuk mengetahui kelayakan Desa Keseneng sebagai tempat penelitian dengan wawancara terbuka. Tahap kedua berupa pengambilan data utama dan data penunjang yang dilakukan dengan wawancara semi terstruktur.

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan yaitu penelitian kualitatif dan R&D. Penelitian kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang identifikasi tanaman yang berpotensi obat dengan cara observasi partisipatif dan survey lapangan. R&D dilakukan untuk mengembangkan modul berpendekatan JAS yang berdasarkan potensi lokal.

Teknik identifikasi tanaman obat yang berorientasi pada potensi lokal di Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang dan Taman Wisata Nyonya Meneer Kabupaten Semarang. Hasil penelitian Anwari (2015) menunjukkan bahwa pengembangan modul pembelajaran berbasis kearifan lokal menunjukkan respon baik terhadap siswa (85,46%) dan guru biologi (92,67%).

Ardianti et al., (2014) menyatakan penggunaan modul pembelajaran dapat efektif digunakan dalam pembelajaran biologi. Penggunaan modul pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

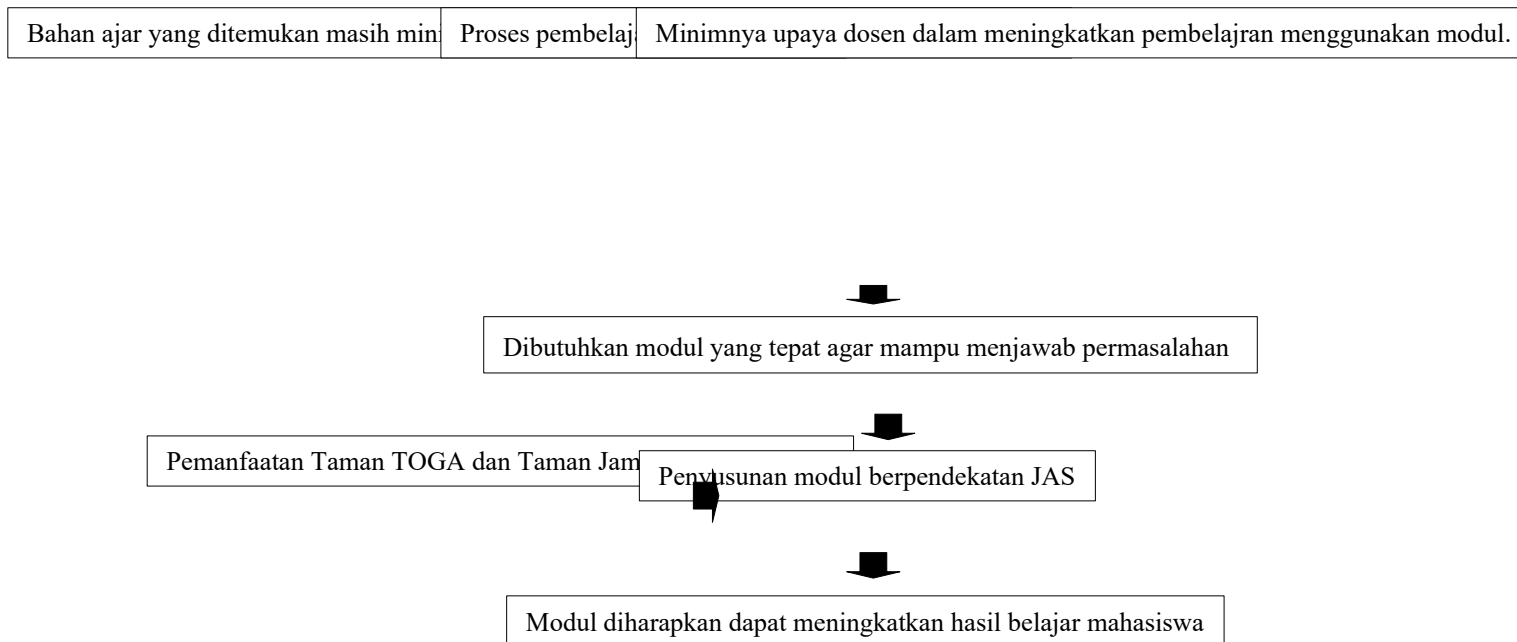


### 2.3 Kerangka Berfikir

Modul merupakan salah satu sumber belajar yang melatih mahasiswa untuk mandiri dalam mencari pengetahuan. Implementasi dari kemandirian tersebut akan membuat mahasiswa mampu memperkaya pengetahuan. Dampak adanya modul akan meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Modul tanaman sebagai obat tradisional berpendekatan JAS merupakan salah satu solusi dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif. Melalui modul tersebut mahasiswa dapat belajar tentang pengetahuan tanaman obat secara kontekstual. Modul yang berkualitas akan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menyenangkan dan keingintahuan mahasiswa menjadi lebih tinggi.

Berikut alur kerangka berfikir dari penelitian yang dilakukan pada Gambar 2.1



Gambar 2. Kerangka Berfikir

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Kesimpulan penelitian adalah sebagai berikut.

Hasil identifikasi jenis-jenis tanaman obat memperoleh 49 spesies di TJNM dan 23 spesies di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tenganan. Hasil identifikasi selanjutnya digunakan sebagai dasar pengembangan modul pembelajaran materi tanaman obat berpendekatan JAS.

Karakteristik modul tanaman obat berpendekatan JAS memuat LKM eksplorasi identifikasi secara langsung di TJNM dan Taman TOGA, kuis menemukan nama tanaman obat, eksperimen mengolah tanaman obat, modul tanaman obat berlatarbelakang dari sintak JAS, soal essay dan hasil gambar yang jelas dan fakta.

Modul pembelajaran berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dinyatakan sangat valid oleh ahli media dan dinyatakan valid oleh ahli materi.

Modul pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran materi pengolahan sumber daya alam berupa tanaman obat.

Modul tanaman obat berpendekatan JAS praktis digunakan dalam pembelajaran berdasarkan respon mahasiswa dan dosen yang sangat baik. Konten dari modul pembelajaran sangat mudah untuk dipahami.

Modul pembelajaran tanaman obat efektif untuk meningkatkan ketuntasan mahasiswa. Hasil belajar mahasiswa menggunakan modul pembelajaran berpendekatan JAS menunjukkan sebesar 84,67% mahasiswa mencapai ketuntasan.

87

## **5.2 Implikasi**

Modul pembelajaran berpendekatan JAS materi tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan mahasiswa bermanfaat untuk mengeksplorasi kemampuan mahasiswa dalam mengenali jenis-jenis tanaman obat.

## **5.3 Saran**

Dari proses dan hasil perlu disarankan beberapa hal yaitu 1) Proses kegiatan pembelajaran dosen harus mempertimbangkan waktu dan pengelolaan kelas agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar, 2) Identifikasi jenis-jenis tanaman obat perlu dilakukan pada daerah yang berbeda untuk memperoleh informasi yang lebih luas, 3) Dosen dapat mengembangkan modul pembelajaran berpendekatan

JAS dengan memanfaatkan potensi sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar mahasiswa dan 4) Dosen juga dapat mengembangkan modul pembelajaran berpendekatan JAS untuk materi pembelajaran yang lain, sehingga dapat mempermudah mahasiswa dalam mempelajari dan memahami materi pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D. K. 2015. Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Psikomotor Siswa MTS Sunan Ampel Siman Kepung Kelas IX dalam Aktivitas Praktikum IPA. *Jurnal Cendekia*, 9(2), 217-222.
- Anggraini, T., Silvy, D., Ismanto, S. D. & Azhar, F. 2014. Pengaruh Penambahan Piperment (*Mentha piperita*) terhadap Kualitas Teh Daun Pegagan. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2), 79-88.
- Alimah, S. 2012. Pengembangan Pembelajaran Experiential Jelajah Alam Sekitar pada Mata Kuliah Biologi. In *Proceeding Seminar Nasional MIPA*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Alimah, S. 2014. Model Pembelajaran Eksperiensial Jelajah Alam Sekitar. Strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 31(1), 5- 12.
- Amini, R. 2015. Outdoor based environmental education learning and its effect in caring attitude toward environment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(1), 43-47.
- Ananda, H. & Zuhrotun, A. 2017. Aktivitas Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Penyembuh Luka. *Jurnal Farmaka*, 15(2), 82-89.
- Anwari. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifa Lokal Di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/ MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Ardianti, S., Prasetyo, A. & Susanti, R. 2014. Developing a Thematic Inquiry-Discovery Module on Metabolism for Junior High School Students. *Journal International Conference on Mathematics, Science, and Education*.
- Arifin, H. 2010. Efek Diuretik dan Daya Melarutkan Batu Ginjal dari Ekstrak Herba Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*). *Jurnal Farmasi Higea*, 2(1), 32-36.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

- Arum, G. P. F., Retnoningsih, A. & Irsadi, A. 2012. Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Desa Keseneng Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Unnes Journal of Life Science*, 1(2), 126-132.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. Statistik Tanaman Biofarmaka (*Statistics of Medical Plants*) Indonesia 2015.
- Bota, W. 2015. Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (*CITRONELLA OIL*) dari Tumbuhan *Cymbopogon nardus* sebagai Agen Antibakteri. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*. 1-8.
- Broin. 2010. *Growing and processing moringa leaves*. France: Imprimerie horizon.
- Damarini, S., Eliana & Mariati. 2013. Efektifitas sirih merah dalam perawatan luka *Perineum* di bidan praktik mandiri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 34-44.
- Darmaji, A. 2014. Ranah Afektif dalam Evaluasi Pendidikan Agama Islam, Penting Tapi Sering Terabaikan. *Jurnal el-Tarbawi*, 7(1), 13-25.
- Djati, M. S. 2016. Herbal Supplement Formula of *Elephantopus scaber* and *Sauropus androgynus* Promotes IL-2 Cytokine Production of CD4+ T Cells in Pregnant Mice with Typhoid Fever. *Brawijaya: Biology Department*, (1), 211-219.
- Dorly., Wiryono, B. A., Nurfaizah, I. & Nidyasari, RR. S. 2015. Struktur Sekretori dan Uji Histokimia Tumbuhan Obat Anggota Suku *Asteraceae* di Hutan Pendidikan Gunung Walat. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Fauzan, I. H. 2017. Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas kedokteran umum.
- Fitria, R. & Widiyatmoko, A. 2015. Pengembangan Media *SCIENCE CIRCUIT* Berbasis Edutainment pada Pembelajaran IPA Tema Optik untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 763-771.

- Gilman, E. F. (2014) *Echinacea purpurea*, Purple Coneflower FPS192 (February), Florida, pp. 1-2. <http://www.tarheelgardening.com/wordpress/2011/06/16/echinacea-purpurea-purple-coneflower/>. Diunduh pada tanggal 29 Juni 2018.
- Gurbuz, Y. & Ismael, I. A. 2015. Effect of Peppermint and Basil as Feed Additive on Broiler Performance and Carcass Characteristics, *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 3(11), 149-156.
- Gustinasari, M., Lufri. & Ardi. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA. *Bioeducation jurnal*, 1(1), 60-73.
- Handajani, N. S. 2008. Aktivitas Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpine galangal*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus sp* Penghasil Aflatoksin dan *Fusarium moniliforme*. *Jurnal Biodiversitas*, 9(3), 161-164.
- Handoko, A., Sajidan. & Maridi. 2016. Pengembangan Modul Biologi Berbasis *Discovery Learning (Part Of Inquiry Spectrum Learning-Wenning)* pada Materi Bioteknologi Kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Inkuiri*, 5(3), 144-154.
- Harahap, A. D., Efendi, R. & Harun, N. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Kulit Nanas (*Ananas comosus*) dalam Pembuatan Bubuk Instan. *Jom Faperta*, 3(2), 1-16.
- Haryadi, B. 2011. Tumbuhan obat dan pengobatan obat tradisional Masyarakat Serampas Jambi. *Jurnal Biospecies*, 4(2), 29-34.
- Hastuti, A. 2013. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia. *Skripsi*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sainstek UIN Sunan Kalijaga.
- Hastuti, S. 2016. Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etil Asetat Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius*) pada Mencit Jantan Galur Swiss, *Jurnal Biologi Papua*, 8(1), 1-6.
- Hidayanti, F. N., Diniatik. & Astuti, I. K. 2010. Profil Kromatografi Lapis Tipis dan Uji Aktivitas Antivirus Ekstrak Etanol Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber L.*) terhadap Virus *Avian influenza*, 7(3), 13-27.

- Hindrasti, N., Karyanto, P. & Maya, R. 2016. Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) Pada Siswa dengan Tingkat Motivasi Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Biologi Siswa SMA Batik 1 Surakarta. *Jurnal Paedagogi Hayati*, 1(1), 37-45.
- Kandowanko, N. Y., Solang, M. & Ahmad, J. 2011. Kajian Tanaman Obat oleh Masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo. *Skripsi*. Gorontalo: Fakultas Matematika IPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Kar, D. M., Rout S. K., Moharana, L. & Majumdar, S. 2014. Evaluation of Anticonvulsant Activity of Hydroalcoholic Extract of *Mussaenda Philippica* on Animals. *Journal of Acute Disease*, 46-50.
- Kumar, K.M. & Ramaiah, S. 2011. Pharmacological Importance of *Echinacea purpurea*. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 2 (4), 304-314.
- Ling, M. 2010. Pengaruh Ekstrak Daun Tempuyung terhadap Perubahan Kadar Trigliserida, Kolesterol dan Fraksi Kolesterol Total Dalam Serum Darah Tikus Putih. *Karya Ilmiah*. Surabaya: Fakultas Farmasi UNIKA Widya Mandala.
- Listiani, D. I., Retnoningsih, A. & Ngabekti, S. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Model *Guided Discovery* Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan di Waduk Wadaslintang Wonosobo. *Tesis*. Semarang: Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Lee, J. & Scagel, C. F. 2010. Chicoric Acid Levels in Commercial Basil (*Ocimum basilicum*) and *Echinacea purpurea* Products. *Journal of Functional Foods*, 2(1), Elsevier Ltd, 77-84. Diunduh pada tanggal 25 Juni 2018.
- Liu, Y., Dao, Z., Yang, C., Liu, Y. & Long, C. 2009. Medicinal Plantd Used by Tibetaus in Shangri-La-Yunan China. *Journal of ethnobiology and etnomedicine*, 5,15.
- Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Sainifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 28-35.
- Maharani, A. D. & Aima, Z. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA. *Jurnal Pelangi STKPI PGRI SUMBAR*, 6(2), 132-141.



- Mamedov, N. 2012. Medicinal Plants Studies: History, challenges and prospective. *Medicinal plants program and aromatic plant*, 1(8), 1-2.
- Marcelina, P. 2014. Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar. *Jurnal Science Education Journal*, 3(2), 476.
- Mardiyarningsih, A. & Aini, R. 2014. Pengembangan Potensi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) sebagai Agen Antibakteri, *Jurnal Farmasi Poltekes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta*, 4(2), 185-192.
- Marianti, A., Christijanti, W. & Isnaeni, W. 2011. Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar sebagai Model Perkuliahan Fisiologi Hewan. *Jurnal Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang*.
- Masoudi, M. & Saiedi, M. 2017. Anti-cancer and osteoarthritic pain activity of *Symphytum officinale*. *Journal University of medical sciences Iran*, 9(3), 68-73.
- Mesfin, K., Tekle, G. & Terfay, T. 2013. Ethnobotanical Study of Traditional Medical Plants Used by Indigenous People of Gemad District, Northern Ethiopia. *Jurnal of Medicinal Plants Studies*, 1(4), 32-37.
- Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T. & Santoso, M. 2017. Inventarisasi Tumbuhan Jamu dan Skrining Fitokimia Kabupaten Sampang. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), 124-132.
- Mulyani, S., Marianti, A., Kartijono, N.E., Widiyanti, T., Saptono, S., Pukan, K.K. & Bintari, S. H. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Biologi FMIPA UNNES.
- Mustofa, M., Ngabekti, S. & Iswari, R. S. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Observasi Pada Taman Sekolah Sebagai Sumber Belajar Sains di SD N 1 Tinjomoyo. *Skripsi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mustaqim, A., Asri, A. & Almurdi. 2017. Pengaruh Pemberian Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Gambaran Histopatologi Gaster Tikus Wistar yang Diinduksi Indometasin. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 641- 646.
- Natalina, M., Suryawati, E. & Rukmana, S. 2015. Pengembangan Perangkat Penilaian Berbasis Kelas pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas XI. *Jurnal Biogenesis*, 11(2), 111-118.

- Negara, H. T. P., Ifrianti, S. & Kuswanto, E. 2013. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pengelolaan Lingkungan. *In Prosiding Seminar Nasional Sains MIPA dan Aplikasi*, 3(3), 33-40.
- Ngabekti, S., Priyono, B. & Alvitasari, D. 2015. Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Mata Kuliah Ekologi Hewan Berbasis Kompetisi dan Kompetensi. Laporan Penelitian: FMIPA UNNES.
- Ngabekti, S., Ridlo, S., Peniati, E. & Martanto, R. 2017. *Meta-Analysis of Jelajah Alam Sekitar (JAS) Approach Implementation In Learning Process*. Science Education Study Program FMIPA UNNES Semarang.
- Nugroho, A. 2016. *Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (Andrographis paniculata) terhadap Daya Bunuh Bakteri Leptospira sp.* Salatiga: Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit, 26(2), 77-84.
- Parmin, E. & Peniati. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Unnes*, 1(1), 8-15.
- Pratama, H. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Fisika SMP Kelas IX Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Gerakan Bumi dan Bulan yang Terintegrasi Budaya Jawa. *Jurnal Inkuiri Magister Pendidikan Sains FKIP UND*, 4(1), 11-20.
- Putri, R. R. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Terhadap Jumlah Fibroblas Pada Proses Penyembuhan Luka Di Mukosa Oral. Universitas Syiah Kuala: Program Studi Pendidikan Dokter Gigi. *Journal Caninus Dentistry*, 2(1), 20-30.
- Radji, M. 2010. Uji Sitoksisitas Buah Merah Mahkota Dewa dan Temu Putih Terhadap Sel Kanker Serviks. Depok: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia. 5(1), 41-47.
- Rahayu, E. 2011. Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7, 106-110.
- Rahardjo, M., Koendhori, E. B. & Setiawati, Y. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kedokteran Syeh Kuala*, 17(2), 65-70.

- Rahmanisa, S. & Aulianova, T. 2016. Efektivitas Ekstraksi Alkaloid dan Sterol Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Produksi ASI. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 4(1), 117-121.
- Ridho, S. 2014. Pengembangan modul IPA terpadu model *webbed* pada Tema Hama dan Pestisida. *Jurnal pendidikan IPA Unnes*, 3(3), 610.
- Rosa, F. O. 2015. Analisis Kemampuan Siswa Kelas X Pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 7(2), 24-28.
- Roslianti, Z., Jalaluddin. & Jailani. 2015. Pengaruh Penggunaan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA N 9 Kota Banda Aceh. *Serambi Akademica*, 3(2), 254-260.
- Romdani, L. S., Lestari, N. & Merta, I. W. 2016. Penerapan Penilaian Non Tes sebagai Upaya Meningkatkan Sikap dan Keterampilan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas Xi Ipa di MAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pijar MIPA Universitas Mataram*. 11(2), 110-120.
- Sadiyah, S., Herlina, N. & Indriati, D. 2014. Efektivitas Sediaan Emulsi Ekstrak Etanol 70 % Daun *Mangkokan (Northopanax Scutellarius(Burm.F)Merr)* sebagai Perangsang Pertumbuhan Rambut. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(1).
- Safitri, M., Fahma, F. & Marlina, P. 2012. Analisis Proksimat dan Toksisitas Akut Daun Sirih Merah yang Berpotensi sebagai Antidiabetes. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(1), 43-48.
- Salim, Z. & Munadi, E. 2017. *Info Komoditi Tanaman Obat*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan.
- Samitra, D., Widiya, M. & Rahmasari, N. D. 2016. Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau. *Jurnal Bioedukatika*, 4(2), 1-6.
- Saputra, G. J. H. 2016. Validitas LKS Berbasis Keterampilan Proses dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Invertebrata untuk Kelas X. *Jurnal BioEdu*, 5(3), 333-338.
- Savitri, N. E. & Sudarmin, S. 2016. Penerapan Pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) pada Mata Kuliah Konservasi dan Kearifan Lokal untuk

- Menanamkan Softskill Konservasi pada Mahasiswa IPA UNNES. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1109-1115.
- Sari, Y. K., Susilowati, S. M. E. & Ridlo, S. 2013. Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teaching pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter dan Konservasi. *Unnes Journal of Biology Education*, 2(2), 166-173.
- Sari, K. I. P., Periadnadi & Nasir, N. 2013. Uji antimikroba ekstrak segar jahe-jahean (*Zingebreaceae*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherchia coli* dan *Candida albicans*. *Jurnal biologi Universitas Andalas*, 2(1), 20-24.
- Sari, D. Y. K, Wahyuni, S. & Supriadi, B. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat) di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3), 218-225
- Sari, A., Linda, R. & Lovadi, I. 2015. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Dayak Jangkang Tanjung Desa Ribau Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau. *Jurnal protobion*, 4(2), 1-8.
- Sartika, E. 2012. Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Di SMP Negeri 1 Jalaksana Kabupaten Kuningan. *Skripsi*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati.
- Samitra, D. Widiya, M. & Rahmasari, N. D. 2016. Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Ketrampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau. *Jurnal Bioedukatika*, 4(2), 1-6.
- Seal, T. 2016. *Quantitative HPLC analysis of phenolic acids, flavonoids, and ascorbic acid in four different Solvent Extracts od Two Wild Edible Leaves, Sonchus arvensis and Oenanthe linearis of North-Eastern region in India*. India: Plant Chemistry Departement, 6(2), 157-166.
- Setyani, W., Setyowati, H. & Ayuningtyas, D. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Terstandarisasi Daun Som Jawa (*Talinum paniculatum*) dalam Sediaan Krim Antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 13(1), 44-51.
- Setyowati, F. M. & Wardah. 2007. Keanekaragaman Tumbuhan Obat Masyarakat Talang Mamak di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Jurnal Biodiversitas*, 8(3), 228-232.

- Sibarani, V. R. 2013. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica*) pada mencit. *Jurnal e-Biomedik*, 1(1), 621-628.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sugianto. 2016. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Universitas Wiralodra Indramayu*, 1(1), 8-18.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suherdiyanto. 2014. Penerapan Metode Pembelajaran Di luar Kelas (Out Door Study) dalam Materi Permasalahan Lingkungan dan Upaya Penanggulangannya pada Siswa MTS Al-Ikhlas Kuala Mandor B. *Jurnal Pendidikan Sosial*, 1(1), 96-108.
- Suharti, L. & Sirine, H. 2011. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Niat Kewirausahaan Studi Terhadap Mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 13(2), 124-134.
- Susanti, D., Widodo, H. & Hartanto, E. S. 2017. Pengaruh Pupuk Hijau Tanaman Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) dan Pupuk Kandang Terhadap Produksi Tanaman Ekinase (*Echinacea purpurea*). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 28(2), 127-136.
- Susilo, A. 2015. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Aplikatif dan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akutansi. *Tesis*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Sutejo, I. R. 2017. Aktivitas Anthihiperlipidemi dan Ateroprotektif Ekstrak Etanol Daun Kepuh pada Tikus yang di Induksi Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Unniversitas Jember Fakultas Kedokteran*, 3(1), 44-49.
- Suwardi, D. R. 2012. Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Ayat Jurnal Penyesuaian Mata Pelajaran Akutansi Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Bae Kudus. *Economic Education Analysis Journal*, 1(2), 1-7.
- Tirta, G.I. 2010. Studi Fenologi dan Senyawa Kimia Pronojiwo. *Studi Fenologi dan Senyawa Kimia Pronojiwo*, 21(1), 28-36

- Usmiati, S. & Yuliani, S. 2010. *Efek Androgenic dan Anabolic Ekstrak Akar Purwoceng (Pimpinella Alpine) Pada Anak Ayam Jantan*. Bogor: Balai besar penelitian pengembangan pascapanen pertanian.
- Utami, S. 2016. Karakteristik Senyawa Fenolik dari Fraksi Metanol Bunga Nusa Indah. *Jurnal Studi Kimia Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura*, 6(4), 83-88.
- Verma, A. R., Vijayakumar, M. & Mathela C. S., 2009. In Vitro dan In Vivo Antioxidant Properties of Different Fraction of Moringa Oliefera Leaves. *Journal Food Chem Toxicol*, 47(9), 2196-2201.
- Wagh, V. V & Jain, A. K. 2015. Inventory of etnobotanicals and other systematic procedures for regional conservation of medicinal and sacred plants. *Environ Syst Decis*, 35, 143-156.
- Wahyuni, S., Asrikan, M. A., Sabana, M. C. U., Sahara, S. W. N., Murtiningsih, T. & Putriningrum, R. 2013. Uji Manfaat Daun Kelor (*Moringa aloifera*) untuk Mengobati Penyakit Hepatitis B. *Jurnal KesMaDaSka*. 100-103.
- Wicaksono, E. 2018. Pemanfaatan Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dan EKSTRAK Daun Seledri terhadap Laju Pertumbuhan Rambut Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. *Skripsi*. Surakarta: Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.
- Widiaswati, D., Nurhayati, S. & Sudarmin. 2014. Pengembangan Instrumen *Self-Assessment* pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Tema Energi dalam Sistem Kehidupan. *Unnes Science Education Journal*, 3(3), 623-630.
- Widiana, I. W. 2016. Pengembangan Asesmen Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 823-834.
- Widyaningrum, R., Sarwanto. & Karyanto, P. 2013. Pengembangan Modul Berorientasi *POE (Predict, Observe, Explan)* Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*, 6(1), 100-117.
- Yameogo, W.C., Bengaly, M. D. & Savadogo, A. 2011. Determination of Chemical Composition and Nutritional Values of Moringa oliefera Leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*, 10(3), 264-268
- Yulianita. 2015. Uji Efektivitas Jangka Panjang Kombinasi Ekstrak Buah Cabe Jawa dan Biji Mahoni sebagai Penambah Stamina pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal ACTA VETERINARIA INDONESIA*, 3(2), 64-69.

- Zhou, Y. & Yan, W. 2015. Conservation and applications of camphor tree in China: ethnobotany and genetic resources. *Genet Resour Crop Evol.*
- Zuhra, C. F. 2008. Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari daun katuk (*Sauropus androgynus*). *Jurnal Biologi Sumatera*, 3(1), 7-10.
- Zulhilmi, S & Surya, N. W. 2012. Pertumbuhan dan Uji Kualitatif Kandungan Metabolit Sekunder Kalus Gatang (*Spilanthes Acmella*) dengan Penambahan PEG untuk Menginduksi Cekaman Kekeringan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 1(1), 1-8.
- Zulviyati., Siswoyo, T. A. & Puspitasari, E. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan dan Antihiperlipidemia Ekstrak Daun Kepuh (*Sterculia foetida*). Metode DPPH dan Hambatan Lipase in vitro. Skripsi. <http://respository.unej.ac.id/123456789/73199>, Diunduh pada tanggal 15 Juni 2018.

# LAMPIRAN



## Lampiran 1

## RPS Mata Kuliah KSDA

Lampiran 1 (lanjutan)

Perte- muan ke-	Kemampuan Akhir: Tiap Pertemuan	Indikator	Penilaian		Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Metode	Konten Unity of Sciences	Pengalaman Belajar	Alokasi Waktu
			Kriteria & Bentuk	Bobot					
11	Mahasiswa dapat menjelaskan proses dan pentingnya valuasi ekonomi SDA	pembangunan berkelanjutan pada pencapaian MDGs Ketepatan menjelaskan proses dan pentingya valuasi ekonomi SDA	<b>Kognitif</b> <b>Kriteria:</b> Ketepatan, penguasaan, dan sistematisa  <b>Bentuk non-tes:</b> Presentasi	2%	- Konsep makro ekonomi SDA - Urgensi valuasi ekonomi SDA - Teknik valuasi ekonomi SDA	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, presentasi	Penegasan ayat Al Quran tentang konsep ekonomi	1. Menjelaskan proses valuasi ekonomi SDA 2. Menjelaskan pentingnya valuasi ekonomi SDA	TM: 100'
12	Mahasiswa dapat memahami proses dan pentingya AMDAL dan LCA	Ketepatan menjelaskan proses dan pentingya AMDAL dan LCA	<b>Kognitif</b> <b>Kriteria:</b> Ketepatan, penguasaan, dan sistematisa  <b>Bentuk non-tes:</b> Presentasi	2%	- Konsep AMDAL dalam Pengelolaan SDA - Konsep Life Cycle Assesment dalam Pengelolaan SDA	Ceramah interaktif, diskusi kelompok	Penegasan ayat Al Quran tentang daur hidup materi	1. Menjelaskan proses dan pentingya AMDAL 2. Menjelaskan proses dan pentingya LCA	TM: 100'
13	Mahasiswa dapat memahami kebijakan dan metode permodelan pengelolaan SDA	Ketepatan menjelaskan kebijakan dan metode permodelan pengelolaan SDA	<b>Kognitif</b> <b>Kriteria:</b> Ketepatan, penguasaan, dan sistematisa  <b>Bentuk non-tes:</b> Presentasi	2%	- Stakeholder peran konservasi SDA - Ragam kebijakan pengelolaan SDA - Permodelan pengelolaan SDA	Pembelajaran STAD, pembelajaran berbasis masalah	Penegasan peran stakeholder dalam mempertahaka n kearifan lokal dalam konservasi SDA	1. Menjelaskan kebijakan pengelolaan SDA 2. Menjelaskan metode permodelan pengelolaan SDA	TM: 100'
14-15	Mahasiswa dapat menganalisis dan	1. Ketepatan menganalisis	<b>Kognitif</b> <b>Kriteria:</b>	10%	Studi kasus pengelolaan SDA	Pembelajaran berbasis	Pengelolaan SDA yang disesuaikan	1. Menentukan contoh studi kasus	TM: 2 x 100'

## Lampiran 2

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Mata Kuliah	: Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA)
Kode Mata Kuliah	: TB-1130
Waktu Pertemuan	: 2x pertemuan
Beban SKS	: 2 SKS
Pertemuan ke-	: 13

**A. Deskripsi**

Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional untuk pemeliharaan dan pemulihan kesehatan serta pengobatan terus mengalami peningkatan. Kondisi diatas berakibat pada tingginya permintaan tanaman obat sehingga kegiatan eksploitasi bahan baku tanaman obat dari alam tidak dapat terhindarkan lagi. Mata kuliah KSDA dengan materi sumber hayati sebagai tanaman obat bertujuan untuk mengenali tanaman yang berpotensi sebagai obat sehingga secara tidak langsung dapat melindungi dan melestarikan plasma nutfah tanaman obat

**B. Kompetensi Dasar**

Pengelolaan Sumber Daya Alam dengan mengidentifikasi tanaman obat

**C. Indikator:**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian pengelolaan sumber daya.
2. Mahasiswa dapat mengetahui sejarah tanaman obat.
3. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian tanaman obat.
4. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis tanaman obat.
5. Mahasiswa dapat menjelaskan pengelompokan fungsi umum tanaman obat.
6. Mahasiswa dapat menjelaskan cara melestarikan tanaman obat.
7. Mahasiswa dapat mempraktikkan pengolahan tanaman obat

**D. Tujuan:**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian pengelolaan sumber daya.
2. Mahasiswa dapat mengetahui sejarah tanaman obat.
3. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian tanaman obat.

4. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis tanaman obat.
5. Mahasiswa dapat menjelaskan pengelompokan fungsi umum tanaman obat.
6. Mahasiswa dapat menjelaskan cara melestarikan tanaman obat.
7. Mahasiswa dapat mempraktikkan pengolahan tanaman obat

**8. Pendekatan pembelajaran**

Jelajah Alam Sekitar (JAS)

**9. Media dan Sumber Pembelajaran:**

1. Media : Modul tanaman obat, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
2. Sumber : Internet, katalog sumber tanaman obat yang relevan, taman jamu Nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang

**10. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran:**

**Pertemuan pertama (290 menit)**

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama di lakukan di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon, mahasiswa mengamati jenis-jenis tanaman yang berpotensi obat.

Pada pertemuan sebelumnya, dosen sudah membagikan modul dan LKM dengan tujuan agar mahasiswa dapat mempersiapkan diri sebelum ke lokasi. Terdapat 5 kelompok yang setiap kelompok mempunyai 3 anggota, yang masing-masing harus sudah mengetahui tugasnya.

### a. Kegiatan Awal (Lokasi 1 di Taman Jamu Nyonya Meneer)

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi salam, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan mahasiswa, menyiapkan modul dan pembelajaran dan menyiapkan media pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam, mempersiapkan LKM dan modul pembelajaran</li> </ul>	3 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa agar tetap fokus dan semangat dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami</li> </ul>	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memotivasi mahasiswa dalam kegiatan pengamatan tanaman berkhasiat obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan menjelaskan gambaran umum tentang tanaman berkhasiat obat serta pelestariannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari dosen tentang manfaat mempelajari tanaman berkhasiat obat di Taman Jamu Nyonya Meneer</li> </ul>	

### b. Kegiatan Inti

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<i>Langkah 1 Eksplorasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan instruksi untuk melakukan kegiatan pengamatan di Taman Nyonya Meneer pada setiap kelompok.</li> <li>Membimbing mahasiswa untuk berkelompok</li> <li>Mengajak mahasiswa untuk melakukan pengamatan ciri-ciri dan manfaat tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan sesuai tugas masing-masing dalam setiap kelompok</li> <li>Menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</li> <li>Mengamati ciri-ciri dan manfaat tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer</li> </ul>	3 menit
Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
	Dosen	Mahasiswa	

<b>Langkah 2</b> <b>Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendampingi mahasiswa dalam mengamati ciri-ciri dan manfaat tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengelompokan tanaman obat sesuai dengan manfaat secara umum</li> </ul>	
<b>Langkah 3</b> <b>Proses sains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri dari setiap tanaman yang ditemukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan sementara tentang data hasil pengamatan sesuai petunjuk LKM</li> </ul>	
<b>Langkah 4</b> <b>Masyarakat belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya terkait penemuan tanaman di Taman Nyonya Meneer</li> <li>Memberikan instruksi kepada mahasiswa untuk melakukan diskusi tentang hasil pengamatan sesuai petunjuk dari modul dan LKM</li> <li>Meminta perwakilan mahasiswa dari setiap kelompok untuk mempresentasikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan tentang hasil pengamatan di Taman Jamu Nyonya Meneer</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing</li> <li>Mempresentasikan secara lisan</li> </ul>	
<b>Langkah 5</b> <b>Bioedutainment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajak mahasiswa untuk menyanyikan lagu tentang manfaat tanaman obat</li> <li>Memberikan kuis dan <i>reward</i> kepada mahasiswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyanyikan lagu tentang manfaat tanaman obat</li> <li>Melakukan proses kuis tentang tanaman obat</li> </ul>	

### c. Kegiatan akhir

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<b>Langkah 6</b> <b>Penilaian autentik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan evaluasi dengan mengerjakan soal <i>post test</i> di dalam modul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengerjakan soal <i>post test</i></li> </ul>	3 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta mahasiswa mengumpulkan LKM yang telah dikerjakan, didiskusikan dan dipresentasikan.</li> <li>Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada dosen</li> <li>Menjawab salam.</li> </ul>	

### a. Kegiatan Awal (Lokasi 2 di TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran)

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi salam, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan mahasiswa, menyiapkan modul dan pembelajaran dan menyiapkan media pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam, mempersiapkan LKM dan modul pembelajaran</li> </ul>	
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa agar tetap fokus dan semangat dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami</li> </ul>	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memotivasi mahasiswa dalam kegiatan pengamatan tanaman berkhasiat obat di TOGA Desa Patemon dan menjelaskan gambaran umum tentang tanaman berkhasiat obat serta pelestariannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari dosen tentang manfaat mempelajari tanaman berkhasiat obat di TOGA Desa Patemon</li> </ul>	

### b. Kegiatan Inti

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<i>Langkah 1 Eksplorasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan instruksi untuk melakukan kegiatan pengamatan di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang pada setiap kelompok</li> <li>Dosen mengajak mahasiswa untuk mengamati jenis-jenis tanaman obat di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan sesuai tugas masing-masing dalam setiap kelompok</li> <li>Mahasiswa mengamati setiap jenis tanaman dengan menggunakan bantuan modul, LKM dan petunjuk pengamatan.</li> </ul>	
Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<i>Langkah 2 Konstruksi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendampingi mahasiswa dalam mengamati ciri-ciri dan manfaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan</li> </ul>	

<i>visme</i>	tanaman obat di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang	tanaman obat sesuai lokasi yang ditentukan	
<b>Langkah 3</b> <i>Proses sains</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praktikum mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri dari setiap tanaman yang ditemukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat laporan sementara tentang data hasil pengamatan sesuai petunjuk LKM</li> </ul>	
<b>Langkah 4</b> <i>Masyarakat belajar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya terkait penemuan tanaman Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang</li> <li>▪ Memberikan instruksi kepada mahasiswa untuk melakukan diskusi tentang hasil pengamatan sesuai petunjuk dari modul dan LKM</li> <li>▪ Meminta perwakilan mahasiswa dari setiap kelompok untuk mempresentasikan</li> <li>▪ Menginstruksikan untuk praktek membuat olahan obat tradisional dengan bantuan masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menanyakan tentang hasil pengamatan di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang</li> <li>▪ Mahasiswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing</li> <li>▪ Mempresentasikan secara lisan</li> <li>▪ Melakukan praktek membuat olahan obat</li> </ul>	
<b>Langkah 5</b> <i>Bioedutai ment</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengajak mahasiswa untuk mengerjakan kuis mencari kata tanaman obat di dalam modul</li> <li>▪ Mengajak mahasiswa untuk meminum hasil olahan tanaman obat yang telah dibuat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengerjakan kuis mencari kata tanaman obat</li> <li>▪ Mengonsumsi olahan obat tradisional yang telah dibuat secara berkelompok</li> </ul>	

### c. Kegiatan akhir

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<b>Langkah 6 Penilaian autentik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan evaluasi dengan mengerjakan soal <i>post test</i> di dalam modul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengerjakan soal <i>post test</i></li> </ul>	3 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosen menginstruksikan kepada mahasiswa agar menyiapkan hasil laporan untuk dipresentasikan di kelas</li> <li>Dosen mengucapkan salam</li> <li>Perjalanan pulang ke kampus UIN Walisongo Semarang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendengarkan instruksi dari dosen</li> <li>Menjawab salam.</li> <li>Perjalanan pulang ke kampus UIN Walisongo Semarang</li> </ul>	

### Pertemuan Kedua (105 menit)

Kegiatan dilakukan di dalam kelas. Pertemuan kedua akan dilakukan presentasi hasil pengamatan tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kabupaten Semarang.

### Kegiatan Awal

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi salam, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan mahasiswa, menyiapkan modul dan pembelajaran dan menyiapkan media pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam, mempersiapkan LKM dan modul pembelajaran</li> </ul>	
Apersepsi dan motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa agar tetap fokus dan semangat dalam kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami</li> </ul>	

### Kegiatan Inti

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	



			<b>waktu</b>
<b>Langkah 1 Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan instruksi untuk melakukan kegiatan pengamatan tanaman obat</li> <li>▪ Dosen mengajak mahasiswa untuk menjelaskan jenis dan manfaat tanaman obat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan pengamatan</li> <li>▪ Mahasiswa menjelaskan setiap jenis tanaman obat dan manfaatnya.</li> </ul>	
<b>Langkah 2 Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendampingi mahasiswa dalam menjelaskan manfaat dan pengelompokkan tanaman obat berdasarkan manfaat secara umum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan manfaat tanaman obat</li> </ul>	
<b>Langkah 3 Proses sains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menginstruksikan untuk membuat laporan tentang jenis tanaman obat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat laporan tentang data hasil pengamatan</li> </ul>	
<b>Langkah 4 Masyarakat belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menginstruksikan kepada <i>coming</i> untuk mengambil undian</li> <li>▪ Menginstruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan selama 10 menit, dilanjutkan dengan tanya jawab.</li> <li>▪ Menginstruksikan setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari hasil diskusi-presentation yang telah dilakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perwakilan setiap kelompok untuk mengambil nomor undian</li> <li>▪ Mahasiswa melakukan diskusi-presentation</li> <li>▪ Mahasiswa mencatat hasil diskusi-presentation yang telah disampaikan</li> </ul>	
<b>Kegiatan</b>	<b>Aktivitas Pembelajaran</b>		<b>Alokasi waktu</b>
	<b>Dosen</b>	<b>Mahasiswa</b>	

<b>Langkah 5 Bioedutai ment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengajak mahasiswa untuk menyaksikan video tentang pengolahan dan sejarah tanaman obat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyaksikan video tentang pengolahan dan sejarah tanaman obat</li> </ul>	
---	--	---	--

#### d. Kegiatan akhir

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Dosen	Mahasiswa	
<b>Langkah 6 Penilaian autentik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan evaluasi dengan mengerjakan soal evaluasi di dalam modul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mengerjakan soal <i>evaluasi</i></li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan akhir pertemuan pembelajaran tentang melestarikan tanaman obat</li> <li>▪ Dosen mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mendengarkan penjelasan dari dosen</li> <li>▪ Menjawab salam.</li> </ul>	

#### Sumber Belajar:

Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer , Bawen Kabupaten Semarang, Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang, Modul Tanaman Obat, Buku Tanaman Obat dan Refrensi yang relevan

Mengetahui,

Dosen Matakuliah KSDA

Semarang,  
Peneliti

Anif Rizqianti Hariz, ST, M.Si

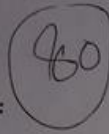
Dien Rosiana Zubail

Lampiran 3 Modul pembelajaran tanaman berpendekatan JAS (Terlampir)

Lampiran 4 Contoh Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)

**LEMBAR KERJA MAHASISWA I  
JELAJAH ALAM SEKITAR**

Judul:



Dwi Ary Ratnasari

1403086057

Potensi Tanaman Obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat

Tabel 2. Hasil pengamatan tanaman obat di lokasi 2 (Kewanitaan)

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat
1.	Katuk	Saururus androgynus	Euphorbiaceae	-	Daun	-	-	Melancarkan ASI
2.	Siri	Piper betle	Piperaceae	-	Daun	-	-	Mengatasi keputihan
3.	Kayu Kapat	Paratieria laevigata	Afocynaceae	-				

Tabel 3. Hasil pengamatan tanaman obat di lokasi 3 (Penyakit kronis)

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat
1.	Jati Belanda	Guazuma ulmifolia	Sterculiaceae	-	Daun	-	-	Kolesterol
2.	Jeruju	Acanthus ilicifolius	Acanthaceae	-	Daun	-	-	Kanker dan rematik
3.	Kelor	Moringa oleifera	Moringaceae	-	Daun	-	-	Hati lemak dan anemia
4.	Kumis kucing	Orthosiphon stamineus	Lamiaceae	-	Daun	-	-	Asam urat
5.	Mimba	Azadirachta indica	Meliaceae	-	Daun	-	-	Anti kanker, dan diabetes
6.	Palasa	Kleinhovia hospita	Sterculiaceae	-	Daun	-	-	Liver



Tabel 4. Hasil pengamatan tanaman obat di lokasi 4 (Penyakit ringan)

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat
1.	Adas	Foeniculum vulgare	Apiaceae	-	Biji	-	-	Sembelit
2.	Beluntas	Pluchea indica	Asteraceae	-	Daun	-	-	Mengatasi bau badan, obat kulit
3.	Pertah hitam	Nigella arvensis	Ranunculaceae	-	Biji	-	-	Asma dan anti alergi
4.	Kunyit	Curcuma domestica	Zingiberaceae	-	Rimpang	-	-	Anti inflamasi
5.	Mengjukan	Nasturtium officinale	Brassicaceae	-	Daun	-	-	Mengatasi radang radang
6.	Pegagan	Centella asiatica	Apiaceae	-	Daun	-	-	Kecerdasan

Apabila anda menjawab sesuai dengan perintah soal yaitu dengan mencari 20 tanaman obat, maka anda dapat mengukur kemampuan anda dengan rumus di bawah ini:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah tanaman yang ditemukan}}{20} \times 100\%$$

Skala:

90% - 100% = baik sekali

80% - 89% = baik

70% - 79% = cukup

< 69% = kurang

$$N = \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

### Mempresentasikan hasil identifikasi tanaman obat

#### Evaluasi hasil identifikasi!

1. Jenis familia apa yang paling banyak di tanam di Taman Jamu Nyonya Meneer?

Jawaban :

Asteraceae, dan Zingiberaceae

2. Dari berbagai jenis tanaman obat yang ada, tanaman obat yang banyak tumbuh dari segi fungsi apa? Mengapa demikian?

Jawaban :

Mempatasi penyakit riapan, karena jenis tanaman mempunyai jumlah yang beragam.

3. Bagaimana pemeliharaan tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer?

Jawaban :

Berupa taman yang tertata rapi dan tanaman dikelompokkan berdasarkan fungsi umum.

4. Bagaimana anda melestarikan tanaman obat?

Jawaban :

Menggunakan tanaman obat di tidak berlebihan, menanam kembali dan rutin mengkonservasi tanaman obat.

5. Bagaimana kesimpulan tentang materi pengolahan sumber daya alam berupa tanaman obat yang didapatkan setelah pembelajaran menggunakan pendekatan JAS?

Jawaban :

Pembelajaran sangat menarik karena di lakukan di lingkungan luar kelas.

6. Apakah ada tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer yang keberadaanya hampir punah? Sebutkan tanaman obat apabila ada!

Jawaban :

Ya, ada. Tanaman paliasa dan mumba.

## B. Tabel pengamatan tanaman obat di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang

Tabel 1. Hasil pengamatan tanaman obat

Lokasi	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat
Halaman rumah	Protowali	Tinospora crispa	Euphorbiaceae	-	Rauh dan batang	-	-	Nafsu makan dan diabetes
Ladang	Jaje	Zingiber officinale	Zingiberaceae	-	Rimpang	-	-	Penghangat tubuh



Lokasi	Nama lokal	Nama ilmiah	Familia	Ciri khusus	Bagian yang dimanfaatkan	Kandungan senyawa	Cara pengolahannya	Khasiat
Ladang	Laos	Alpinia galangal	Zingiberaceae	-	Rimpang	-	-	Penyadap makanan
Halaman rumah	Kentang	Curcuma longa	Zingiberaceae	-	Rimpang	-	-	Diare, mual
Pinggir Jalan	Tamu kunci	Boesenbergia pandurata	Zingiberaceae	-	Rimpang	-	-	Perut kembung
Halaman rumah	Sambaloto	Andropogon paniculatus	Acanthaceae	-	Daun	-	-	Penurun panas
Tepi Jalan	Serai	Cymbopogon citratus	Poaceae	-	<del>Rimpang</del> Batang	-	-	Menurunkan kolesterol

Halaman rumah Tamuweng Curcuma Zingiberaceae - - Kimpang - Menambah nafsu makan

### Mempresentasikan hasil identifikasi tanaman obat

#### Evaluasi hasil identifikasi!

$$N = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\% \checkmark$$

- Jenis familia apa yang paling banyak di tanam di Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tenganan?  
Jawaban :  
Zingiberaceae
- Dari berbagai jenis tanaman obat yang ada, tanaman obat yang banyak tumbuh dari segi fungsi apa? Mengapa demikian?  
Jawaban :  
Diare, penurun panas, perut kembung, dan menambah nafsu makan (saluran pencernaan).
- Bagaimana pemeliharaan tanaman obat di Taman TOGA Desa patemon?  
Jawaban :  
Mengandalkan intensitas air hujan

4. Bagaimana anda melestarikan tanaman obat?

Jawaban :

Menanam kembali tanaman obat

5. Bagaimana kesimpulan tentang materi pengolahan sumber daya alam berupa tanaman obat yang didapatkan setelah pembelajaran menggunakan pendekatan JAS?

Jawaban :

Materinya sangat sesuai dengan pembelajaran JAS

6. Apakah ada tanaman obat di Desa Patemon Kecamatan Tengaran yang bersifat endemik? Sebutkan apabila ada!

Jawaban :

Tidak ada.

### Identifikasi Tanaman Obat

Identifikasi bagian tanaman harus berdasarkan eksplorasi di lingkungan alam. Tujuannya agar peneliti dapat mengenal secara langsung dan menemukan ciri khas dari tanaman obat. Pengelolaan sumber daya alam dapat dikelola dari pihak manapun, baik dari pengusaha, akademisi, masyarakat umum maupun pemerintah.

Salah satu metode pengelolaan sumber daya alam terdapat di daerah Kabupaten Semarang yaitu Taman Wisata Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon. Contoh identifikasi tanaman obat di taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon, anda dapat menggunakannya sebagai salah satu pedoman dalam identifikasi





**LEMBAR KERJA MAHASISWA 2**  
**JELAJAH ALAM SEKITAR**  
**(Uji Kreativitasmu)**

Dwi Ary Ratnasari  
 1403086057

**Judul :**

Mengolah Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai obat tradisional

**Tujuan :**

Terampil mengolah tanaman obat menjadi sesuatu yang berguna bagi kehidupan masyarakat dan melestarikan budaya mengkonsumsi obat tradisional.

**Indikator kelayakan olahan obat tradisional:**

1. Warna : Kunyit ( warna kuning atau orange) dan jahe ( coklat muda atau coklat tua)
2. Aroma : Khas rempah kunyit dan jahe
3. Rasa : Kunyit (asam manis) dan jahe (pedas manis)

**Alat dan bahan:**

Alat : Kompor, wajan, pengaduk, parutan, saringan, pisau, sendok, plastik, alat penghalus jamu, alat pengemas, dan label.

Bahan : Kunyit 2 kg, jahe 2 kg, gula pasir masing-masing 1 kg, asam jawa 1 gelas belimbing, dan air.

**Cara membuatnya:**

**Mengolah *Zingiber officinale***

1. Mengupas jahe
2. Mencuci jahe dengan air mengalir agar benar-benar bersih
3. Memarut jahe
4. Menyaring jahe sehingga mendapatkan sari patinya
5. Memanaskan wajan kecil
6. Masukkan sari jahe ke dalam wajan yang sudah panas
7. Mengaduk sari jahe sampai mendidih, kurang lebih 1 jam
8. Masukkan gula pasir dan mengaduknya sampai kalis
9. Mendinginkan olahan tersebut sampai membentuk kristal
10. Menghaluskan olahan tersebut menggunakan alat penghalus jamu
11. Mengemas olahan jamu agar menarik dan kedap udara.

### Mengolah *Curcuma domestica*

1. Mengupas kunyit
2. Mencuci kunyit dengan air mengalir agar benar-benar bersih
3. Memarut kunyit
4. Menyaring kunyit sehingga mendapatkan sari patinya
5. Memanaskan wajan kecil
6. Masukkan sari kunyit ke dalam wajan yang sudah panas
7. Mengaduk sari kunyit sampai mendidih, kurang lebih 1 jam
8. Masukkan gula pasir dan asam jawa, kemudian mengaduknya sampai kalis
9. Mendinginkan olahan tersebut sampai membentuk kristal
10. Menghaluskan olahan tersebut menggunakan alat penghalus jamu
11. Mengemas olahan jamu agar menarik dan kedap udara.



Cara lainnya adalah anda dapat memarut jahe, saring dan dikeringkan sehingga menjadi bubuk cepat saji dan diseduh dengan air hangat.

### Evaluasi kegiatan

1. Bagaimana cara pemilihan bibit jahe dan kunir sebelum diolah sebagai obat tradisional ?

Jawaban :

20 Rimpang tidak boleh berjamur. Rimpang usianya tidak terlalu muda. Ketika dibelah tidak ada bintik-bintik hitam, ada serat halus apabila dipotong

2. Apakah komposisi dari pembuatan olahan obat tradisional dapat ditambah dengan tanaman obat yang lain? Jelaskan!

Jawaban :

20 Bisa, karena untuk mendapatkan rasa lebih enak, dan khasiatnya lebih banyak.

3. Menurut anda, apa kekurangan dan kelebihan obat tradisional? Jelaskan!

Jawaban : kelebihan :

25

- tidak mempunyai efek samping	Kekurangan :
- Harganya murah	- efeknya lambat
	- Bahan baku belum terstandar
	- Mudah tercemar mikroorganisme.

MD: kewasasan  $\Rightarrow$  nilai 10.

## Lampiran 5

**Contoh Soal Evaluasi**

***Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!***

1. Perhatikan ciri-ciri tanaman di bawah ini:
  - Habitus berupa semak                      - Daunnya berbentuk seperti mangkok
  - Habitus berupa liana                      - Daunnya mempunyai aroma khas
  - Daun sejajar dengan tepi rata       - Warna daun hijau muda
  - Daun berbentuk lanset dengan tepi rata
  - - akarnya tunggang
  - Akarnya serabut
  - Daunnya berbentuk bulat telur agak bundar, tebal, tepi bergerigi dan berambut

Dari data di atas, pilihlah dengan benar bagaimana anda mendeskripsikan tanaman daun jinten?

Jawab:

-----  
 -----  
 -----

2. Daun pegagan mempunyai bentuk seperti otak manusia, setelah diteliti salah satu manfaatnya untuk meningkatkan daya ingat. Dari pernyataan diatas, apakah ada keterkaitan antara bentuk tanaman (daun atau batang) dengan manfaat mengobati penyakit tertentu? Apabila ada, sertakan referensinya!

Jawab:

-----  
 -----  
 -----

3. Tanaman meniran tumbuh secara liar di tanah terbuka baik di ladang, tepi sungai, di pantai bahkan tanah yang berpasir. Meskipun tanaman meniran sering dipandang sebelah mata oleh masyarakat, sebenarnya manfaat dari meniran itu banyak. Manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman meniran

adalah pelarut asam urat, sakit batu ginjal dan anti bakteri. Menurut anda, apa yang harus anda lakukan, agar masyarakat dapat tertarik dalam mengolah meniran sebagai olahan obat tradisional?

Jawab :

-----  
 -----  
 -----

4. Perhatikan daftar nama ilmiah di bawah ini:

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Aloe vera</i>               | 6. <i>Tinospora crispa</i>  |
| 2. <i>Piper nigrum</i>            | 7. <i>Zea mays</i>          |
| 3. <i>Zingiber zerumbet</i>       | 8. <i>Guazuma ulmifolia</i> |
| 4. <i>Nothopanax scutellarium</i> | 9. <i>Moringa oleifera</i>  |
| 5. <i>Pimpinella pruatjan</i>     | 10. <i>Pluchea indica</i>   |

Dari daftar tanaman obat di atas, jelaskan 5 tanaman yang sering dimanfaatkan daunnya dan tuliskan beserta nama lokanya? Sertakan referensinya!

Jawab :

-----  
 -----  
 -----

5. Tanaman brotowali adalah tanaman obat yang berkhasiat untuk obat gatal-gatal. Brotowali dikenal sebagai olahan jamu yang mempunyai rasa pahit, sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Kandungan apa yang terdapat pada tanaman brotowali sehingga tanaman brotowali rasanya sangat pahit? Sertakan referensinya!

Jawab:

-----  
 -----  
 -----

6. Tanaman mahkota dewa bermanfaat untuk mengobati suatu penyakit. Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah buahnya. Hasil penelitian membuktikan

bahwa biji mahkota dewa dapat menyebabkan keracunan. Mengapa hal ini dapat terjadi?, berikan pendapat anda dan sertakan referensi yang mendukungnya!

Jawab :

-----  
 -----  
 -----

7. Buatlah langkah-langkah cara pengolahan rimpang kunyit ! sertakan refrensinya!

Jawab:

-----  
 -----  
 -----

8. Pengelompokkan tanaman obat berdasarkan cara pemakaiannya dibagi menjadi dua, yaitu obat dalam dan obat luar. Jelaskan 5 tanaman obat dan fungsinya yang digunakan sebagai obat luar! Sertakan referensi yang mendukungnya!

Jawab:

-----  
 -----  
 -----

9. Perhatikan gambar di bawah ini:



1



2



3



4

Buatlah tabel dengan menyebutkan nama lokal, nama ilmiah, dan manfaatnya!

Jawab :

-----  
-----  
-----

10. Apa perbedaan istilah antara pengeringan, simplisia dan serbuk pada hasil olahan tanaman obat?

Jawab:

-----  
-----  
-----

11. Bagaimana langkah-langkah menanam jahe?

Jawab :

-----  
-----  
-----

12. Bagaimana bentuk konservasi dalam menjaga dan melindungi tanaman obat yang berpotensi sebagai obat tradisional?

Jawab:

-----  
-----  
-----

13. Tanaman purwoceng dikenal sebagai tanaman endemik di Dataran Dieng Wonosobo Jawa Tengah, akan tetapi menemukan tanaman purwoceng tumbuh subur di Taman Jamu Nyonya Meneer. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Apakah ada perbedaan tanaman yang ada di Dataran Dieng dengan di Taman Jamu Nyonya Meneer?

Jawab:

-----  
-----

14. Buatlah grafik tentang jumlah tanaman obat famili rimpang di Pulau jawa!

Jawab :

-----  
-----  
-----

15. Jelaskan keterkaitan pemanfaatan tanaman sebagai obat dengan dalil Al-Qur'an!

Jawab :

-----  
-----  
-----

-----Selamat Mengerjakan-----

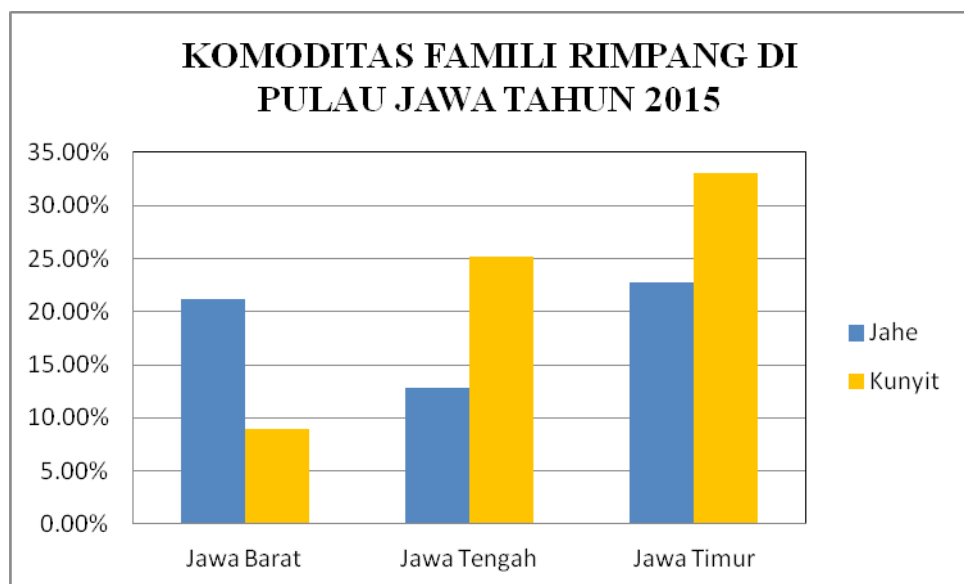
## Lampiran 6

## Kunci Jawaban Soal Evaluasi

1. A. semak, b. akarnya serabut c. memiliki aroma khas, d.warna hijau muda,dan e. daunnya bulat telur agak bundar, tebal, tepi bergerigi dan berambut.
2. Bentuk tidak mempengaruhi, manfaat daun pegangan untuk meningkatkan daya ingat.
3. Memberikan penyuluhan kepada masyarakat, menanam dan membudidayakan meniran, dan mengolah meniran sebagai obat tradisional.
4. *Tinospora crispa* ( Brotowali), *Guazama ulmifolia* (Jati belanda), *Moringa oleifera* (Kelor), *Plunchea indica* (Beluntas), *Nothopanax scutellarium* (mangkokan).
5. Kandungan senyawa pada brotowali adalah pikoretin yang menimbulkan rasa pahit dan terdapat pada batang dan daun.
6. Karena biji mahkota dewa mengandung senyawa *lignin (polifenol)* yang dapat menyebabkan keracunan.
7. Langkah-langkah cara pengolahan rimpang:  
Cara mengolah kunyit
  - Kunyit dicuci dan dilumatkan sebanyak 20 gr
  - Perasan air kunyit kemudian direbus
  - Tambahkan air asam jawa sampai mendidih
8. Biarkan selama 5 menit kemudian disaring
  - a. Brotowali mengandung alkaloid berkhasiat untu menyembuhkan luka
  - b. Getah lidah buaya untuk menyembuhkan luka
  - c. Daun gandarusa untuk kaki atau tangan terkilir
  - d. Daun mangkokan untuk penyubur rambut
  - e. Sirih berfungsi untuk mengobati gatal-gatal
9. 1. Mangkokan (penyubur rambut)



2. Katuk ( pelancar asi)
  3. Mahkota dewa (kanker)
  4. Lavender (ampuh atasi insomnia)
10. – Pengeringan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan air dari suatu bahan dengan menggunakan sinar matahari.
- Serbuk dapat diperoleh dengan cara menggiling simplisia dengan menggunakan mesin penepung. Ukuran serbuk disesuaikan dengan keperluan
  - Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan.
11. Langkah menanam jahe
- a. Pilih rimpang jahe yang sudah tua
  - b. Persiapkan lubang ukuran sedang kira-kira sedalam 10-15 cm
  - c. Masukkan rimpang jahe dengan bagian yang bertunas menghadap keatas
  - d. Timbun dengan tanah
12. a. Menanam dan merawat tanaman obat
- b. menjaga dan memelihara plasma nutfah tanaman obat yang hampir punah
13. Daun purwoceng di dataran yang lebih tinggi bentuknya lebar, sedangkan di dataran rendah bentuknya lebih kecil dan pucat.
- 14.



15. a. Jintan disebutkan dalam hadits. Dari Abu Hurairah, Rasulullah Muhammad Saw bersabda: “Sesungguhnya di dalam habbatussauda (jintan hitam) terdapat penyembuh segala macam penyakit, kecuali kematian.
- b. Utsman Bin Affan berkata, “Rasulullah Saw pernah menemukan seorang laki-laki mengeluhkan kedua matanya ketika sedang ihram. Nabi berkata, “Balutlah kedua matamu dengan Aloe vera.” (Hadits Riwayat Muslim).
- c. Buah delima disebut dalam Al Quran Surat Al An’aam ayat 99, Ar Rahman ayat 68, dan hadis riwayat Ahmad. Nabi bersabda, “Makanlah delima dengan kulitnya, karena bisa membersihkan lambung.”
- d. Tanaman obat dan berkhasiat lainnya yang diabadikan Alquran adalah jahe. Ini seperti tertuang dalam surah al-Insan ayat 17. "Di dalam surga itu mereka diberi minum segelas (minuman) yang campurannya adalah jahe".

## Lampiran 7

Rubrik penilaian soal evaluasi (essay)

**RUBRIK PENILAIAN SOAL UJI COBA**

**Kompetensi Dasar : 13. Mahasiswa dapat memahami kebijakan dan metode pemodelan pengelolaan Sumber Daya Alam**





No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
1	Mendiskripsikan ciri-ciri tanaman berdasarkan morfologi secara umum	Perhatikan ciri-ciri tanaman di bawah ini: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitus berupa semak</li> <li>- Daunnya berbentuk seperti mangkok</li> <li>- Habitus berupa liana</li> <li>- Daunnya mempunyai aroma khas</li> <li>- Daun sejajar dengan tepi rata</li> <li>- Warna daun hijau muda</li> <li>- Daun berbentuk lanset dengan tepi rata</li> <li>- akarnya tunggang</li> <li>- Akarnya serabut</li> <li>- Daunnya berbentuk bulat telur agak bundar, tebal, tepi bergerigi dan berambut. Dari data di atas, pilihlah dengan benar bagaimana anda mendeskripsikan tanaman daun jinten?</li> </ul>	a.Semak, b. akarnya serabut, c. memiliki aroma khas, d.warna hijau muda,dan e. daunnya bulat telur agak bundar, tebal, tepi bergerigi dan berambut.	5  4  3  2  1	Jika jawaban benar semua  Jika jawaban benar min.4  Jika jawaban salah 2  Jika jawaban salah 3  Jika jawaban salah 4
No	Indikator	Soal	Jawaban	Penilaian	

soal	Pencapaian Kompetensi Dasar			Skor	Indikator penilaian
2	Mendiskripsikan ciri dan manfaat tanaman berdasarkan fenomena	Daun pegagan mempunyai bentuk seperti otak manusia, setelah diteliti salah satu manfaatnya untuk meningkatkan daya ingat. Dari pernyataan diatas, apakah ada keterkaitan antara bentuk tanaman (daun atau batang) dengan manfaat mengobati penyakit tertentu?Apabila ada, sertakan referensinya!	Tidak ada keterkaitan morfologi daun dengan manfaatnya. Manfaat daun pegagan sebagai memperkuat daya ingat.	5 4 3 2 1	Apabila benar memberikan alasan dan menyertakan manfaatnya. Apabila benar memberikan alasan namun tidak menyertakan manfaatnya dan mencantumkan refrensi. Apabila benar tidak memberikan alasan dan tidak menyertakan manfaatnya dan mencantumkan refrensi Apabila jawaban salah dan mencantumkan refrensi dan mencantumkan manfaatnya Apabila jawaban benar tetapi tidak memberikan alasan
3	Menganalisis fenomena tentang keterkaitan masyarakat mengkonsumsi dan mengolah tanaman obat	Tanaman meniran tumbuh secara liar di tanah terbuka baik di ladang, tepi sungai, di pantai bahkan tanah yang berpasir. Meskipun tanaman meniran sering dipandang sebelah mata oleh masyarakat, sebenarnya manfaat dari meniran itu banyak. Manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman meniran adalah pelarut asam urat, sakit batu ginjal dan anti bakteri. Menurut anda, apa yang harus anda lakukan, agar masyarakat dapat tertarik dalam mengolah meniran sebagai olahan obat tradisional?	Memberikan penyuluhan kepada masyarakat, menanam dan membudidayakan meniran, dan mengolah meniran sebagai obat tradisional.	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar semua dan menyebutkan 3 opsi Jika jawaban benar semua dan menyebutkan 2 opsi Jika jawaban benar namun menyebutkan hanya 1 opsi Jika jawaban salah, dan menyebutkan 2 opsi Jika jawaban salah dan menyebutkan 1 opsi
No	Indikator	Soal	Jawaban		Penilaian

soal	Pencapaian Kompetensi Dasar			Skor	Indikator penilaian
4	Mengelompokkan tanaman obat berdasarkan bagian tubuh tanaman yang dimanfaatkan	Perhatikan daftar nama ilmiah di bawah ini: 6. <i>Aloe vera</i> 7. <i>Tinospora crispa</i> 8. <i>Piper nigrum</i> 9. <i>Zea mays</i> 10. <i>Zingiber zerumbet</i> 11. <i>Guazuma ulmifolia</i> 12. <i>Nothopanax scutellarium</i> 13. <i>Moringa oleifera</i> 14. <i>Pimpinella pruatjan</i> 15. <i>Pluchea indica</i> Dari daftar tanaman obat di atas, jelaskan 5 tanaman yang sering dimanfaatkan daunnya dan tuliskan beserta nama lokanya? Sertakan referensinya!	<i>Moringa oleifera</i> (kelor), <i>Pimpinella pruatjan</i> (Purwoceng), <i>Pluchea indica</i> (beluntas), <i>Guazuma ulmifolia</i> (jati belanda), <i>Nothopanax scutellarium</i> ( mangkokan)	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar 5 dan lengkap, serta menyebutkan referensinya  Jika jawaban benar 5 dan lengkap, namun tidak menyebutkan referensinya  Jika jawaban benar 4 dan tidak menyebutkan referensinya  Jika jawaban benar 3 dan tidak menyebutkan referensinya  Jika jawaban benar 2 atau 1 dan tidak menyebutkan referensinya.
5	Menganalisis kandungan pada tanaman obat 1	Tanaman brotowali adalah tanaman obat yang berkhasiat untuk obat gatal-gatal. Brotowali dikenal sebagai olahan jamu yang mempunyai rasa pahit, sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Kandungan apa yang terdapat pada tanaman brotowali sehingga tanaman brotowali rasanya sangat pahit? Sertakan referensinya!	Rasa pahitnya berasal dari <i>pikroretin</i>	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar dan disertai refrensi  Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi  Jika jawaban benar, namun selain pikroretin dan disertai referensinya Jika jawaban salah dan disertai referensinya  Jika jawaban salah dan tidak disertai referensinya

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
6	Menganalisis kandungan tanaman obat	Tanaman mahkota dewa bermanfaat untuk mengobati suatu penyakit. Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah buahnya. Hasil penelitian membuktikan bahwa biji mahkota dewa dapat menyebabkan keracunan. Mengapa hal ini dapat terjadi?, berikan pendapat anda dan sertakan referensi yang mendukungnya!	Karena biji mahkota dewa mengandung senyawa <i>lignin (polifenol)</i> yang dapat menyebabkan keracunan.	5	Jika jawaban benar mendeskripsikan nama kandungan dan disertai artikel dari jurnal internasional
				4	Jika jawaban benar mendeskripsikan nama kandungan dan disertai artikel dari jurnal nasional terakreditasi
				3	Jika jawaban benar mendeskripsikan nama kandungan dan disertai artikel dari web
				2	Jika jawaban benar hanya menyebutkan nama kandungan dan tidak disertai referensinya
				1	Jika jawaban salah
7	Menyusun dan menyebutkan cara mengolah tanaman obat (rimpang kunyit)	Buatlah langkah-langkah cara pengolahan rimpang kunyit ! sertakan referensinya!	Cara mengolah kunyit - Kunyit dicuci dan dilumatkan sebanyak 20 gr - Perasan air kunyit kemudian direbus - Tambahkan air asam jawa sampai mendidih - Biarkan selama 5 menit kemudian disaring.	5	Jika jawaban benar, urut dan disertai referensi dari jurnal nasional
				4	Jika jawaban benar, urut dan disertai referensi dari web atau blog
				3	Jika jawaban benar, urut dan disertai referensi dari buku
				2	Jika jawaban benar, tidak urut dan tidak disertai referensi
				1	Jika jawaban salah

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
8	Mengelompokkan tanaman obat berdasarkan pemakaian baik untuk obat luar	Pengelompokkan tanaman obat berdasarkan cara pemakaiannya dibagi menjadi dua, yaitu obat dalam dan obat luar. Jelaskan 5 tanaman obat dan fungsinya yang digunakan sebagai obat luar! Sertakan referensi yang mendukungnya!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brotowali mengandung alkaloid berkhasiat untuk menyembuhkan luka</li> <li>- Getah lidah buaya untuk menyembuhkan luka</li> <li>- Daun gandarusa untuk kaki atau tangan terkilir</li> <li>- Daun mangkogan untuk penyubur rambut</li> <li>- Sirih berfungsi untuk mengobati gatal-gatal</li> </ul>	5 4 3 2 1	<p>Jika jawaban benar 5 dengan menyebutkan nama ilmiah, kandungan dan manfaatnya, serta disertai refrensi</p> <p>Jika jawaban benar 5 hanya menyebutkan nama lokal, kandungan senyawa dan manfaatnya serta tidak disertai refrensinya</p> <p>Jika jawaban benar 4 hanya menyebutkan nama lokal dan manfaatnya serta disertai refrensinya</p> <p>Jika jawaban benar 3 hanya menyebutkan nama lokal dan tidak disertai refrensinya</p> <p>Jika jawaban benar 2 atau 1 dan tidak menyebutkan nama ilmiah, kandungan senyawa dan manfaat.</p>
9	Mengidentifikasi tanaman obat dan fungsinya	<p>Pekarangan rumah Fanty terdapat tanaman obat meliputi :</p> <p>1. kumis kucing 3. sirsak 2. pohon salam 4. Bawang merah</p> <p>Ayah Fanty sedang menderita penyakit asam urat, apa jenis tanaman yang berkhasiat mengobati penyakit asam urat?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,2, dan 3</li> </ul>	5 4 3	<p>Jika jawaban benar dan disertai jurnal internasional</p> <p>Jika jawaban benar dan disertai jurnal nacional</p> <p>Jika jawaban benar dan disertai refrensi dari web atau blog</p>

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
				2	Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi
				1	Jika jawaban salah
10	Menganalisis gambar atau foto tanaman obat dengan menyebutkan nama lokal, nama ilmiah dan manfaat	Perhatikan gambar di bawah ini: (buatlah tabel dengan menyebutkan nama loka, ilmiah dan manfaatnya!	 <p>Mangkogan (penyubur rambut)</p>  <p>(Katuk :Pelancar asi)</p>  <p>(mahkota dewa: kanker)</p>  <p>(Lavender: insomnia)</p>	5 4 3 2 1	<p>Jika jawaban benar 4 (ada nama ilmiah dan manfaatnya)</p> <p>Jika jawaban benar 4 (hanya ada manfaatnya)</p> <p>Jika jawaban benar 4(tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya)</p> <p>Jika jawaban benar 3 (tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya)</p> <p>Jika jawaban benar 1 atau 2</p>



No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
11	Mengidentifikasi langkah mengolah tanaman obat dan tanaman obat yang dipakai	Novi ingin menghilangkan bau badannya, dia tidak merasa percaya diri. Sebutkan bahan apa saja yang dapat digunakan?	segenggam daun beluntas, 3 ruas kunyit dan air	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar 4 (ada nama ilmiah dan manfaatnya) Jika jawaban benar 4 (hanya ada manfaatnya) Jika jawaban benar 4 (tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya) Jika jawaban benar 3 (tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya) Jika jawaban benar 1 atau 2
12	Membedakan istilah nama obat tradisional	Apa perbedaan istilah antara jamu, simplisia dan obat herbal?	-Jamu adalah bahan alami berupa rimpang, daun, kulit batang dan buah dengan rasa dominan pahit dan disediakan dalam bentuk serbuk atau cair -Herbal adalah tanaman atau tumbuhan dari berbagai jenis dimana kandungannya mempunyai manfaat -Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan.	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar 3 dan disertakan dengan refrensinya dari jurnal internasional  Jika jawaban benar 3 dan disertakan dengan refrensi dari jurnal nasional  Jika jawaban benar 3 dan disertakan refrensi dari web atau blok  Jika jawaban salah 2  Jika jawaban salah 3

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
13	Mengurutkan langkah penanaman tanaman obat tradisional (jahe)	Bagaimana langkah-langkah menanam jahe?	Langkah menanam jahe -Pilih rimpang jahe yang sudah tua -Persiapkan lubang ukuran sedang kira-kira sedalam 10-15 cm -tunas menghadap ke atas	5	Jika jawaban benar, urut dan disertai refrensi dari jurnal nasional
				4	Jika jawaban benar, urut dan disertai refrensi dari web atau blog
				3	Jika jawaban benar, urut dan disertai refrensi dari buku
				2	Jika jawaban benar tidak disertai refrensi
				1	Jika jawaban salah
14	Mengidentifikasi manfaat tanaman obat	Intan mempunyai masalah jerawat yang ada diwajahnya. dia ingin berobat di klinik kecantikan tapi tidak berani. Cara alternatifnya adalah mencari referensi tanaman yang bisa mengatasi jerawat. Tanaman apa yang dibutuhkan oleh Intan?	Pegagan	5	Jika jawaban benar 4 (ada nama ilmiah dan manfaatnya)
				4	Jika jawaban benar 4 (hanya ada manfaatnya)
				3	Jika jawaban benar 4(tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya)
				2	Jika jawaban benar 3 (tidak ada nama ilmiah dan manfaatnya)
				1	Jika jawaban benar 1 atau 2

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
			-Masukan rimpang jahe dengan bagian yang bertunas menghadap keatas -Timbun dengan tanah	2  1	Jika jawaban benar, tidak urut dan tidak disertai refrensi  Jika jawaban salah
15	Menganalisis macam-macam pelestarian tanaman obat	Bagaimana bentuk konservasi dalam menjaga dan melindungi tanaman obat yang berpotensi sebagai obat tradisional?	a. Menanam dan merawat tanaman obat b. menjaga dan memelihara plasma nutfah tanaman obat yang hampir punah	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar dan disertai jurnal internasional Jika jawaban benar dengan analisis sendiri Jika jawaban benar dan disertai refrensi dari web atau blog Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi Jika jawaban salah
16	Menganalisis perbedaan tanaman di dataran tinggi dan rendah	Tanaman purwoceng dikenal sebagai tanaman endemik di Dataran Dieng Wonosobo Jawa Tengah, akan tetapi menemukan tanaman purwoceng tumbuh subur di Taman Jamu Nyonya Meneer. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Apakah ada perbedaan tanaman yang ada di Dataran Dieng dengan di Taman Jamu Nyonya Meneer?	Daun purwoceng di dataran yang lebih tinggi bentuknya lebar, sedangkan di dataran rendah bentuknya lebih kecil dan pucat.	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar dan disertai jurnal internasional Jika jawaban benar dengan analisis sendiri Jika jawaban benar dan disertai refrensi dari web atau blog Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi Jika jawaban salah


No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian													
				Skor	Indikator penilaian												
17	Menggambaran grafik komoditas rimpang di Pulau Jawa.	Buatlah grafik tentang komoditas rimpang di pulau jawa.	<table border="1"> <caption>KOMODITAS FAMILI RIMPANG DI PULAU JAWA TAHUN 2015</caption> <thead> <tr> <th>Provinsi</th> <th>Jabe (%)</th> <th>Kanyit (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jawa Barat</td> <td>~21</td> <td>~9</td> </tr> <tr> <td>Jawa Tengah</td> <td>~13</td> <td>~25</td> </tr> <tr> <td>Jawa Timur</td> <td>~23</td> <td>~33</td> </tr> </tbody> </table>	Provinsi	Jabe (%)	Kanyit (%)	Jawa Barat	~21	~9	Jawa Tengah	~13	~25	Jawa Timur	~23	~33	5 4 3 2 1	<p>Jika jawaban benar dan grafik mengalami peningkatan, disertai dengan refrensi</p> <p>Jika jawaban benar dan grafik mengalami peningkatan dan tidak disertai dengan refrensi</p> <p>Jika jawaban benar dan mengalami kenaikan tapi tidak disetai grafik dan disertai refrensi</p> <p>Jika jawaban benar dan mengalami kenaikan tapi tidak disetai grafik dan tidak disertai refrensi</p> <p>Jika jawaban salah</p>
Provinsi	Jabe (%)	Kanyit (%)															
Jawa Barat	~21	~9															
Jawa Tengah	~13	~25															
Jawa Timur	~23	~33															
18	Menganalisis dan menjelaskan kandungan Al-Qur'an yang berkaitan dengan pemanfaatan naman obat	Jelaskan keterkaitan pemanfaatan tanaman sebagai obat dengan dalil Al-Qur'an!	<p>Jintan disebutkan dalam hadits. Dari Abu Hurairah, Rasulullah Muhammad Saw bersabda:</p> <p>“Sesungguhnya di dalam habbatussauda (jintan hitam) terdapat penyembuh segala macam penyakit, kecuali kematian.</p> <p>b. Utsman Bin Affan berkata, “Rasulullah SAW</p>	5 4	<p>Jika jawaban benar disertai penjelasannya dan refrensi, bersumber pada Al-Qur'an dan Hadits</p> <p>Jika jawaban benar dan disertai refrensi bersumber pada Hadits</p>												

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
			pernah		
			menemukan seorang laki-laki mengeluhkan kedua matanya ketika sedang ihram. Nabi berkata, “Balutlah kedua matamu dengan <i>Aloe vera</i> ” (HR.Muslim). c. Buah delima disebut dalam Al Quran Surat Al An'aam ayat 99, Ar Rahman ayat 68, dan hadis riwayat Ahmad. Nabi bersabda, “Makanlah delima dengan kulitnya, karena bisa membersihkan lambung.” d. Tanaman obat dan berkhasiat lainnya yang diabadikan Alquran adalah jahe. Ini seperti tertuang dalam surah al-Insan ayat 17. "Di dalam surga itu mereka diberi minum segelas (minuman) yang	3  2  1	Jika jawaban benar dan hanya disertai refrensi Al-Qur'an  Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi  Jika jawaban salah

No soal	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar	Soal	Jawaban	Penilaian	
				Skor	Indikator penilaian
			campurannya adalah jahe".		
19	Mengidentifikasi bagian tanaman obat dengan manfaatnya	Nenek Richanah mempunyai penyakit hipertensi, dia tidak menyukai obat kimia. Obat alternatif yang berasal dari tanaman untuk mengobati hipertensi salah satunya adalah tapak dara. Bagian tanaman tapak dara apa yang digunakan?	Daun	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar dan disertai jurnal internasional  Jika jawaban benar dan disertai jurnal nasional  Jika jawaban benar dan disertai refrensi dari web atau blog  Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi  Jika jawaban salah
20	Mengidentifikasi kandungan senyawa tanaman obat	Apa kandungan yang terdapat dalam tanaman kumis kucing ( <i>Orthosiphon aritatus</i> )?	<i>Tanin</i>	5 4 3 2 1	Jika jawaban benar dan disertai jurnal internasional  Jika jawaban benar dan disertai jurnal nasional  Jika jawaban benar dan disertai refrensi dari web atau blog  Jika jawaban benar dan tidak disertai refrensi  Jika jawaban salah

## Lampiran 8

## Contoh Hasil Penilaian Kognitif Siswa

 **UJI KOMPETENSI**

Anisatul Fikri

*Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!*

1. Perhatikan ciri-ciri tanaman di bawah ini:

- Habitus berupa semak	- Daunnya berbentuk seperti mangkok
- Habitus berupa liana	- Daunnya mempunyai aroma khas
- Daun sejajar dengan tepi rata	- Warna daun hijau muda
- Daun berbentuk lanset dengan tepi rata	- akarnya tunggang
- Akarnya serabut	
- Daunnya berbentuk bulat telur agak bundar, tebal, tepi bergerigi dan berambut	

Dari data di atas, pilihlah dengan benar bagaimana anda mendeskripsikan tanaman daun jinten?

Jawab:

(4) Habitus berupa semak, akarnya serabut dan  
Daunnya berbentuk bulat telur agak bundar, tebal, tepi  
Bergigi dan berambut

2. Daun pegagan mempunyai bentuk seperti otak manusia, setelah diteliti salah satu manfaatnya untuk meningkatkan daya ingat. Dari pernyataan diatas, apakah ada keterkaitan antara bentuk tanaman (daun atau batang) dengan manfaat mengobati penyakit tertentu? Apabila ada, sertakan referensinya!

Jawab:

(4) Tidak ada keterkaitan daun dengan manfaatnya.

3. Tanaman meniran tumbuh secara liar di tanah terbuka baik di ladang, tepi sungai, di pantai bahkan tanah yang berpasir. Meskipun tanaman meniran sering dipandang sebelah mata oleh masyarakat, sebenarnya manfaat dari meniran itu banyak. Manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman meniran adalah pelarut asam urat, sakit batu ginjal dan anti bakteri. Menurut anda, apa yang harus anda lakukan, agar masyarakat dapat tertarik dalam mengolah meniran sebagai olahan obat tradisional?

(3)

Jawab :

menanam dan membucll dayakan tanaman  
menjran.

4. Perhatikan daftar nama ilmiah di bawah ini:

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Aloe vera</i>               | 6. <i>Trichospora crista</i> |
| 2. <i>Piper nigrum</i>            | 7. <i>Zea mays</i>           |
| 3. <i>Zingiber zerumbet</i>       | 8. <i>Guazuma ulmifolia</i>  |
| 4. <i>Nothopanax scutellarium</i> | 9. <i>Moringa oleifera</i>   |
| 5. <i>Pimpinella pruatjan</i>     | 10. <i>Pluchea indica</i>    |

3

Dari daftar tanaman obat di atas, jelaskan 5 tanaman yang sering dimanfaatkan daunnya dan tuliskan beserta nama lokanya? Sertakan referensinya!

Jawab :

- *Moringa oleifera* (kelor) - *Nothopanax*  
- *Pimpinella pruatjan* (purnawarig) - *scutellarium*  
- *Guazuma ulmifolia* (jati Belanda) (mangkogan).

5. Tanaman brotowali adalah tanaman obat yang berkhasiat untuk obat gatal-gatal. Brotowali dikenal sebagai olahan jamu yang mempunyai rasa pahit, sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Kandungan apa yang terdapat pada tanaman brotowali sehingga tanaman brotowali rasanya sangat pahit? Sertakan referensinya!

4

Jawab:

karena brotowali mengandung senyawa yg bernama  
pikroretin

6. Tanaman mahkota dewa bermanfaat untuk mengobati suatu penyakit. Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah buahnya. Hasil penelitian membuktikan bahwa biji mahkota dewa dapat menyebabkan keracunan. Mengapa hal ini dapat terjadi?, berikan pendapat anda dan sertakan referensi yang mendukungnya!

3

Jawab: karena biji mahkota dewa mengandung senyawa

saponin yang dapat menyebabkan keracunan

[http://perkebunan-litbang.pert  
go.id](http://perkebunan-litbang.pert.go.id).



7. Buatlah langkah-langkah cara pengolahan rimpang kunyit! sertakan referensinya!

Jawab: Siapkan kunyit ukuran 2 jari, kupas bagian kulit

③ luarnya, cuci sampai bersih, parut dan tambahkan air matang, dan peras parutan kunyit.

8. Pengelompokkan tanaman obat berdasarkan cara pemakaiannya dibagi menjadi dua, yaitu obat dalam dan obat luar. Jelaskan 5 tanaman obat dan fungsinya yang digunakan sebagai obat luar! Sertakan referensi yang mendukungnya!

Jawab:

④ lidah buaya (obat luka), seligi (keseleo), mangkotan (pengubur rambut), sirih (mengobati keputihan), Brotowali (menyembuhkan luka).

9. Perhatikan gambar di bawah ini:



1

2

3

4

Buatlah tabel dengan menyebutkan nama lokal, nama ilmiah, dan manfaatnya!

Jawab: 1. mangkotan. -> pengubur rambut

2. katuk. -> pelancar ASI

3. mahkota dewa -> penangkal kanker.

4. lavender. -> Aromatik.

10. Apa perbedaan istilah antara pengeringan, simplisia dan serbuk pada hasil olahan tanaman obat?

Jawab: Pengeringan suatu metode untuk mengeluarkan air dari bahan dengan menggunakan sinar matahari. simplisia diryang kemudian dijemur cerbuk hasil dari pengeringan.

11. Bagaimana langkah-langkah menanam jahe?

Jawab: stumpi pilih rimpang yg sudah tua dan siapkan lubang kira kira sedalam ~~se~~ 10-15 cm dan tunas menghadap ke atas.

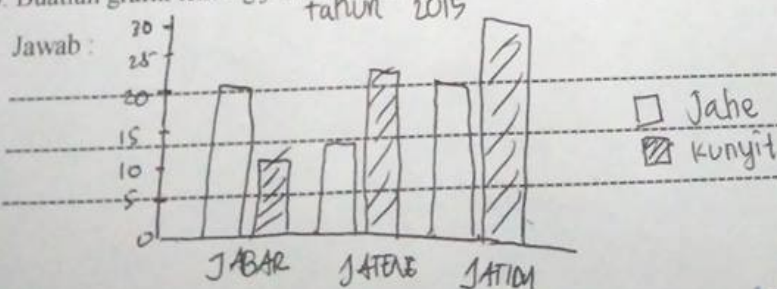
12. Bagaimana bentuk konservasi dalam menjaga dan melindungi tanaman obat yang berpotensi sebagai obat tradisional?

Jawab: menanam dan merawat tanaman memelihara plasma nutfah

13. Tanaman purwoceng dikenal sebagai tanaman endemik di Dataran Dieng Wonosobo Jawa Tengah, akan tetapi menemukan tanaman purwoceng tumbuh subur di Taman Jamu Nyonya Meneer. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Apakah ada perbedaan tanaman yang ada di Dataran Dieng dengan di Taman Jamu Nyonya Meneer?

Jawab: daun didataran tinggi bentuknya lebih lebar sedangkan didataran rendah sedikit lebih kecil dan rendah.

14. Buatlah grafik tentang jumlah tanaman obat famili rimpang di Pulau Jawa!



15. Jelaskan keterkaitan pemanfaatan tanaman sebagai obat dengan dalil Al-Qur'an!

Jawab: Pasullullah bersabda sesungguhnya didalam habbatus sauda ( jintan hitam) terdapat penyembuh segala penyakit.

-----Selamat Mengerjakan-----

## Lampiran 9

## Contoh Hasil Penilaian Afektif

**LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF MAHASISWA  
MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERUPA  
TANAMAN OBAT**

Nama : Nailil Maghfiroh  
NIM : 133811030

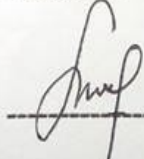
**Petunjuk pengisian!**

1. Isilah identitas mahasiswa dengan jelas dan lengkap
2. Isilah kolom yang sudah tersedia dan teliti dalam mengerjakan
3. Berilah tanda (V) untuk mengisi kolom jawaban yang benar, jawaban harus sesuai dengan keadaan mahasiswa
4. Semua pertanyaan wajib dijawab.

No	Aspek yang dinilai	Sikap yang diamati	Jawaban	
			Ya	Tidak
1	Antusias dalam pembelajaran	Mahasiswa bersemangat dan tertarik mengikuti identifikasi tanaman obat	✓	
2	Peduli terhadap kesehatan	Mahasiswa semangat untuk minum olahan tanaman obat	✓	
3	Kepedulian melestarikan tanaman obat	Mahasiswa tidak merusak tanaman obat saat identifikasi	✓	
4	Mensyukuri atas penciptaan alam oleh Allah	Mahasiswa mengawali kegiatan identifikasi dengan membaca basmalah	✓	
5	Menjaga kebersihan lingkungan	Mahasiswa membuang sampah di tekebersihan lingkungan identifikasi	✓	
6	Kesungguhan mengolah tanaman obat	Mahasiswa semangat untuk belajar mengolah jahe dan kunyit	✓	

Catatan penilaian afektif mahasiswa

Semarang,  
Observer





## Lampiran 10

## Contoh Hasil Penilaian Psikomotorik

Lampiran 9 Contoh Hasil Penilaian Psikomotorik Mahasiswa

**LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK MAHASISWA  
PADA MATERI PENGOLAHAN SUMBER DAYA ALAM BERUPA  
TANAMAN OBAT**

---

Nama : Nailil Maghfiroh  
NIM : 133811030

**Petunjuk Pengisian!**

1. Isilah identitas mahasiswa dengan lengkap dan jelas!
2. Isilah setiap pernyataan dengan teliti
3. Berilah tanda silang(x) pada kolom jawaban pada huruf A, B, C atau D.  
(kriteria nilai: A=4; B=3; C=2; D=1)
4. Jawaban pernyataan sesuai dengan keadaan mahasiswa
5. Semua pertanyaan wajib dijawab

NO	ASPEK	KRITERIA
1.	Persiapan sebelum kegiatan identifikasi tanaman obat	<input checked="" type="checkbox"/> A. Mahasiswa membaca dan mempelajari dengan teliti modul pembelajaran dan LKM sebelum kegiatan identifikasi di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patermon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang
		B. Mahasiswa membaca dan mempelajari sekilas modul pembelajaran dan LKM sebelum kegiatan identifikasi di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patermon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang
		C. Mahasiswa membaca dan mempelajari modul pembelajaran dan LKM setelah berada di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patermon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang
		D. Mahasiswa tidak membaca dan mempelajari modul pembelajaran dan LKM sebelum kegiatan identifikasi di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patermon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang
2.	Kemampuan dalam mempersiapkan alat dan bahan	A. Mahasiswa membawa dan mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan tugasnya secara mandiri
		<input checked="" type="checkbox"/> B. Mahasiswa membawa dan mempersiapkan alat

		dan bahan dengan bantuan teman
NO	ASPEK	KRITERIA
		C. Mahasiswa membawa dan mempersiapkan alat dan bahan dengan bantuan teman
		D. Mahasiswa membawa dan mempersiapkan alat dan bahan dengan bantuan dosen dan teman
		E. Mahasiswa tidak membawa dan mempersiapkan alat dan bahan
3.	Kemampuan menggunakan alat dan bahan	<p><input checked="" type="checkbox"/> A. Mahasiswa mampu menggunakan alat dan bahan dalam identifikasi di Taman Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran dengan tepat tanpa bantuan dosen dan teman</p> <p>B. Mahasiswa mampu menggunakan alat dan bahan dalam identifikasi di Taman Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran dengan tepat dengan bantuan teman</p> <p>C. Mahasiswa mampu menggunakan alat dan bahan dalam identifikasi di Taman Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran dengan bantuan dosen dan teman</p> <p>D. Mahasiswa tidak mampu menggunakan alat dan bahan dalam identifikasi di Taman Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran</p>
4.	Kerjasama dalam kelompok	<p><input checked="" type="checkbox"/> A. Mahasiswa selalu memberi ide atau masukan kepada kelompoknya pada saat kegiatan identifikasi dan pengamatan tanpa ada yang memintanya.</p> <p>B. Mahasiswa kadang memberi bantuan kepada kelompok dalam kegiatan pengamatan dan identifikasi</p> <p>C. Mahasiswa akan bekerjasama dalam kelompok ketika ada yang memintanya</p> <p>D. Mahasiswa tidak mau bekerjasama dalam kegiatan identifikasi dan pengamatan</p>
5.	Ketepatan prosedur pengamatan	<p><input checked="" type="checkbox"/> A. Mahasiswa mampu melakukan prosedur identifikasi tanaman obat di Tamana Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran secara mandiri</p> <p>B. Mahasiswa mampu melakukan prosedur identifikasi tanaman obat di Tamana Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa</p>

NO	ASPEK	KRITERIA
		Patemon Kecamatan Tengaran dengan bantuan teman.
		C. Mahasiswa mampu melakukan prosedur identifikasi tanaman obat di Tamana Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran dengan dosen dan teman
		D. Mahasiswa tidak mampu melakukan prosedur identifikasi tanaman obat di Tamana Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran
6.	Ketrampilan mengolah tanaman obat	<input checked="" type="checkbox"/> Mahasiswa mampu mengolah tanaman obat secara mandiri
		B. Mahasiswa mampu mengolah tanaman obat menjadi jamu dengan bantuan teman
		C. Mahasiswa mampu mengolah tanaman obat menjadi jamu dengan bantuan dosen, teman dan masyarakat
		D. Mahasiswa tidak mampu mengolah tanaman obat menjadi jamu


Catatan :

-----

-----

-----

Semarang,  
Observer





## Lampiran 11

## Hasil respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran

Lampiran 10 Contoh Hasil respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran

**LEMBAR ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP MODUL PEMBELAJARAN BERPENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERUPA TANAMAN OBAT DI TAMAN JAMU NYONYA MENEER DAN TOGA DESA PATEMON KECAMATAN TENGARAN KABUPATEN SEMARANG**

Nama : *Nalid Naglfiroh*  
NIM : *133811030*

**Petunjuk pengisian!**

1. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket
2. Apabila ada yang belum paham, bertanyalah kepada dosen
3. Pilihlah satu jawaban dengan member tanda (V) pada kolom skor
4. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai
5. Isilah dengan jujur

**Kriteria skor:**  
1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = setuju; 4 = sangat setuju.

NO	PERNYATAAN	SKOR			
		1	2	3	4
1.	Cover modul pembelajaran menarik				✓
2.	Ukuran huruf pada teks modul dapat terlihat jelas				✓
3.	Desain modul pembelajaran menarik				✓
4.	Petunjuk penggunaan modul pembelajaran jelas				✓
5.	Kegiatan pembelajaran di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang			✓	
6.	Ukuran gambar yang ada di modul dapat terlihat jelas				✓
7.	Jenis huruf pada teks mudah dibaca				✓
8.	Bahasa yang digunakan tidak bersifat ambigu				✓
9.	Petunjuk lembar mahasiswa mudah dipahami				✓
10.	Saya lebih memahami materi pengelolaan sumber daya alam berupa tanaman obat yang dilakukan secara langsung di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang				✓

Semarang,

## Lampiran 12

## Hasil respon mahasiswa terhadap penggunaan modul

**LEMBAR ANKET RESPON MAHASISWA TERHADAP  
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERPENDEKATAN JELAJAH  
ALAM SEKITAR (JAS) MATERI PENGELOLAAN SUMBER DAYA  
ALAM BERUPA TANAMAN OBAT DI TAMAN JAMU NYONYA  
MENEER DAN TOGA DESA PATEMON KECAMATAN TENGARAN  
KABUPATEN SEMARANG**

Nama : *Nasril Maghfiroh*  
NIM : *133811030*

**Petunjuk pengisian!**

1. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket
2. Apabila ada yang belum paham, bertanyalah kepada dosen
3. Pilihlah satu jawaban dengan member tanda (V) pada kolom skor
4. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai
5. Isilah dengan jujur

**Kriteria skor:**  
1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = setuju; 4 = sangat setuju.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kesenangan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul tanaman obat berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran		✓		
2	Ketertarikan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul tanaman obat berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran		✓		
3	Pemahaman materi yang diajarkan melalui kegiatan pembelajaran menggunakan modul tanaman obat berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran		✓		
4	Ketertarikan terhadap modul pembelajaran berpendekatan JAS dengan menampilkan foto-foto tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran		✓		
5	Sikap peduli untuk melestarikan tanaman obat			✓	
6	Ketertarikan untuk mengolah tanaman obat menjadi obat tradisional			✓	
7	Aplikasi kegiatan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari				✓
8	Penerapan modul sejenis untuk materi biologi yang lain				✓



## Lampiran 13

## Contoh Hasil Wawancara Respon Dosen terhadap Penggunaan Modul

tanaman obat berpendekatan JAS

ANGKET WAWANCARA RESPON DOSEN TERHADAP PENGGUNAAN  
MODUL PEMBELAJARAN BERPENDEKATAN JAS DI TAMAN JAMU  
NYONYA MENEER DAN TAMAN TOGA DESA PATEMON TENGARAN

Nama : Anif Rizqi, Ann Hatis, ST., M.Si  
NIP : —  
Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo  
Petunjuk

a. Mohon bapak/ibu memberikan respon dengan jujur tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.

1. Apakah penggunaan modul pembelajaran berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon membantu dalam proses pembelajaran?  
Jawaban:  
Modul tanaman obat sangat membantu dosen dalam perkuliahan mata kuliah KSDA dengan materi pengelolaan sumber daya alam

2. Bagaimana respon bapak/ibu terhadap proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon?  
Proses pembelajaran berjalan lancar karena modul di lengkapi petunjuk pelaksanaan dan pengjuruan modul

3. Bagaimana respon bapak/ibu tentang desain modul yang dikembangkan?

Desain cover dan isinya sangat menarik

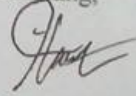
4. Bagaimana respon bapak/ibu terhadap hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotorik) mahasiswa tentang penggunaan modul pembelajaran berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon?

hasil belajar yang dicapai oleh mahasiswa sudah tercapai di tunjukan dengan soal kompetensi, sikap peduli ~~sikap~~ melestarikan tanaman obat maupun ketramplilan mengolah tanaman obat

5. Bagaimana kedalaman materi yang dicapai oleh mahasiswa melalui pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon?

Sudah sesuai dengan RPS, KD, Dan indikator pencapaian

Semarang,



(Dosen Matakulia KSDA)

## Lampiran 14

## Lembar Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI MODUL PEMBELAJARAN OLEH AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MODUL TANAMAN OBAT BERPENDEKATAN JAS  
SEBAGAI SUMBER MATA KULIAH KSDA UIN WALISONGO  
SEMARANG**

Jurusan : Pendidikan Biologi  
Mata Kuliah : Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA)  
Materi : Pengelolaan sumber daya alam berupa tanaman obat  
Peneliti : Dien Rosiana Zubail

Nama Validator : *Sigit Saptoro*  
NIP : *19611114 199102 1002*  
Jabatan :  
Instansi : *PTIPA - UNNES*

**Petunjuk:**

- Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
- Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi butir revisi pada bagian saran dengan menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
- Keterangan skala penilaian modul tanaman obat berpendekatan JAS di taman jamu Nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon

4 = Sangat baik  
3 = Baik  
2 = Cukup  
1 = Kurang baik

**Tabel Penilaian Modul Pembelajaran oleh Ahli Media**

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Modul pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
2	Modul tanaman obat berpendekatan JAS berdasarkan eksplorasi di taman jamu nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon				✓



No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
3	Desain cover modul pembelajaran menarik dan menggambarkan pembelajaran di taman jamu nyonya Meneer dan taman TOGA Desa Patemon				✓
4	Ukuran gambar yang terdapat di dalam modul pembelajaran dapat terlihat dengan jelas				✓
5	Ukuran huruf yang terdapat di dalam teks modul pembelajaran dapat terlihat dengan jelas				✓
6	Jenis huruf yang dipilih dalam modul pembelajaran dapat dilihat dengan jelas.				✓
7	Warna gambar kontras dengan warna dasar modul.				✓
8	Warna teks kontras dengan warna dasar modul.				✓
9	Desain modul pembelajaran menarik			✓	
10	Modul tanaman obat berpendekatan JAS menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami				✓
11	Bahasa yang digunakan dalam modul pembelajaran sesuai bersifat komunikatif dan sesuai dengan karakter mahasiswa				✓
12	Petunjuk penggunaan modul pembelajaran jelas				✓
13	Modul pembelajaran mudah untuk digunakan dan membantu dalam pembelajaran materi tanaman berpotensi sebagai obat tradisional .				-
14	Modul pembelajaran berpendekatan JAS "aman" digunakan bagi mahasiswa.				✓
15	Modul pembelajaran yang dikembangkan mampu membangkitkan motivasi belajar siswa.				-

Komentar/ Saran:

1. Lay-out header disesuaikan dengan tema
2. Petunjuk dg lay-out berbeda
3. Quiz-time bisa lebih dan sntukal

Semarang, 28-12-2016

Validator ahli media

Sri Hartono

NIP 19641114 199502 1002

## Lampiran 15

## Lembar Validasi Modul oleh Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI PEMBELAJARAN OLEH AHLI MATERI**

PENGEMBANGAN MODUL TANAMAN OBAT BERPENDEKATAN JAS SEBAGAI  
SUMBER MATA KULIAH KSDA UIN WALISONGO SEMARANG

Jurusan : Pendidikan Biologi  
Mata Kuliah : Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA)  
Materi : Pengelolaan Sumber Daya Alam Berupa Tanaman Obat  
Peneliti : Dien Rosiana Zubail

Nama Validator : *Enni Sunarsi Rahayu*  
NIP :  
Jabatan :  
Instansi :

Petunjuk:

- Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
- Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi butir revisi pada bagian saran dengan menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
- Keterangan skala penilaian modul tanaman obat berpendekatan JAS di Taman Jamu Nyonya Meneer dan taman TOGA Desa patemon

4 = Sangat baik  
3 = Baik  
2 = Cukup  
1 = Kurang baik

Tabel Penilaian oleh Ahli Materi

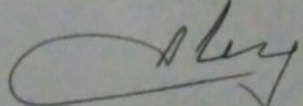
No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Gambar-gambar yang ditampilkan dalam modul pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran				✓
2	Bahasa yang digunakan dalam modul pembelajaran menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
3	Kemudahan mahasiswa dalam memahami uraian materi pembelajaran			✓	
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.				✓
5	Relevansi gambar di dalam modul pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran yang disampaikan				✓
6.	Materi pembelajaran yang disajikan dalam modul				

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	pembelajaran relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa.				✓
7.	Modul yang digunakan menuntun mahasiswa melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat menemukan konsep pembelajaran.			✓	
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan yang mutakhir.				✓
9.	Kebenaran materi yang disajikan sesuai dengan materi tanaman berpotensi sebagai obat tradisional			✓	
10.	Kedalaman materi pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan mahasiswa.				✓
11.	Kelengkapan uraian materi pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan mahasiswa			✓	
12.	Contoh-contoh materi pembelajaran yang disajikan dalam modul pembelajaran bersifat kontekstual.				✓

Komentar/ Saran :

- Judul → Akan ulang agar lebih jelas
- Kata & kata pengantar → dibedakan
- Judul gambar & judul gambar di perbaiki / dilengkapi
- Materi dibagi menjadi beberapa sub-bab
- sesuai juga pertemuan. Setiap bab terdiri atas uraian, tujuan, paparan materi, Rangk, tugas/ evaluasi
- peta konsep dikaji lagi

Semarang, Maret 2017 .  
Validator ahli materi

  
Emri SR



## Lampiran 16

## Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Uji Coba Soal

No	No Absen	Kode MHS	No Butir Soal						
			1	2	3	4	5	6	7
1	133811007	M_1	5	4	5	4	4	4	3
2	133811009	M_2	4	4	4	2	3	3	4
3	133811013	M_3	4	4	3	4	4	4	3
4	133811030	M_4	3	3	4	3	3	3	4
5	133811039	M_5	3	3	1	3	3	2	3
6	133811044	M_6	4	4	5	4	4	5	5
7	133811049	M_7	2	2	3	3	1	5	3
8	133811065	M_8	3	3	3	3	3	5	4
9	1403086039	M_9	2	4	4	3	3	4	3
10	1403086045	M_10	3	3	3	3	3	3	4
11	1403086048	M_11	4	3	3	3	3	3	3
12	1403086049	M_12	4	3	4	5	4	2	3
13	1403086057	M_13	5	5	4	4	4	4	5
14	1403086063	M_14	3	2	1	1	2	3	2
15	1403086066	M_15	3	4	3	3	3	4	4
	t tabel		0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	0.4409
	r hitung		0.55	0.80	0.84	0.63	0.71	0.42	0.74
	Status		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
	Rata-rata		3.47	3.40	3.33	3.20	3.13	3.60	3.53
	TK		0.69	0.68	0.67	0.64	0.63	0.72	0.71
	Kriteria		sdg	sdg	Sdg	sdg	sdg	mdh	mdh
	Ket.		dipakai	dipakai	Dipakai	dipakai	dipakai	dipakai	dipakai
	No soal		1	2	3	4	5	6	7
	No soal dipakai		1	2	3	4	5	6	7
	Reliabilitas	Reliabilitas sangat tinggi(0.95)							
	DP		0.04	0.01	0.09	0.03	0	0.04	0.01
	Kriteria		jlk	jlk	jlk	jlk	sgt_jlk	jlk	jlk

Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Uji Coba Soal  
(Lanjutan)

No	No Absen	Kode MHS	No Butir Soal						
			8	9	10	11	12	13	14
1	133811007	M_1	5	1	3	2	3	4	1
2	133811009	M_2	4	1	3	1	2	3	1
3	133811013	M_3	3	0	3	2	2	3	1
4	133811030	M_4	4	1	4	1	3	3	0
5	133811039	M_5	3	0	3	2	2	2	0
6	133811044	M_6	4	0	4	1	5	4	0
7	133811049	M_7	1	0	4	1	4	3	0
8	133811065	M_8	4	1	4	1	3	3	1
9	140308603 9	M_9	3	1	3	0	3	4	1
10	140308604 5	M_10	4	2	3	1	4	4	1
11	140308604 8	M_11	4	1	3	1	3	3	1
12	140308604 9	M_12	4	1	0	1	2	1	1
13	140308605 7	M_13	4	1	4	0	4	4	0
14	140308606 3	M_14	0	0	2	1	0	1	0
15	140308606 6	M_15	3	1	4	0	4	4	3
	t tabel		0.440 9	0.440 9	0.440 9	0.440 9	0.440 9	0.440 9	0.440 9
	r hitung		0.78	0.35	0.38	-0.17	0.69	0.75	0.19
	Status		Valid	Tdk Valid	Valid	Tdk Valid	Valid	Valid	Tdk Valid
	Rata-rata		3.33	0.73	3.13	1.00	2.93	3.07	0.73
	TK		0.67	0.15	0.63	0.20	0.59	0.61	0.15
	Kriteria		sdg	skr	sdg	skr	Sdg	sdg	skr
	Ket.		dipakai	tdk dipakai	dipakai	tdk dipakai	dipakai	dipakai	tdk dipakai
	No soal		8	9	10	11	12	13	14
	No soal dipakai		8		9		10	11	
	Reliabilitas	Reliabilitas sangat tinggi(0.95 )							



	DP		0.04	-0.11	0.11	0.16	0.03	0.03	-0.11
	Kriteria		jlk	sgt jlk	jlk	jlk	jlk	jlk	sgt jlk

Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Uji Coba Soal  
(Lanjutan)

No	No Absen	Kode MHS	No Butir Soal						Jml
			15	16	17	18	19	20	
1	133811007	M_1	4	4	5	5	2	2	70
2	133811009	M_2	3	3	4	4	0	1	54
3	133811013	M_3	3	3	3	5	0	1	55
4	133811030	M_4	4	4	5	4	1	2	59
5	133811039	M_5	3	3	3	4	0	2	45
6	133811044	M_6	5	4	5	5	1	1	70
7	133811049	M_7	4	3	2	3	1	0	45
8	133811065	M_8	4	4	3	3	1	1	57
9	1403086039	M_9	4	4	4	4	2	1	57
10	1403086045	M_10	5	2	3	4	0	0	55
11	1403086048	M_11	2	3	3	4	0	1	51
12	1403086049	M_12	2	3	5	4	2	2	53
13	1403086057	M_13	4	5	4	5	2	1	69
14	1403086063	M_14	3	2	3	3	2	2	33
15	1403086066	M_15	4	3	4	3	2	1	60
	t tabel		0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	0.4409	
	r hitung		0.50	0.75	0.66	0.65	0.21	-0.07	
	Status		Valid	Valid	Valid	Valid	Tdk Valid	Tdk Valid	
	Rata-rata		3.60	3.33	3.73	4.00	1.07	1.20	
	TK		0.72	0.67	0.75	0.80	0.21	0.24	
	Kriteria		mdh	sdg	mdh	mdh	skr	skr	
	Ket.		dipakai	dipakai	dipakai	dipakai	tdk dipakai	tdk dipakai	
	No soal		15	16	17	18	19	20	
	No soal dipakai		12	13	14	15			
	Reliabilitas	Reliabilitas sangat tinggi(0.95)							

	DP		0.04	0.04	0,05	0.11	-0.13	0.03	
	Kriteria		jlk	jlk	jlk	jlk	sgt jlk	jlk	

### Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba

No	Kode Siswa	No Butir Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	M 1	5	4	5	4	4	4	3
2	M 2	4	4	4	2	3	3	4
3	M 3	4	4	3	4	4	4	3
4	M 4	3	5	4	3	3	3	4
5	M 5	3	3	1	3	3	2	3
6	M 6	4	4	5	4	4	5	5
7	M 7	2	2	3	3	1	1	3
8	M 8	3	3	3	3	3	5	4
9	M 9	2	4	4	3	3	4	3
10	M 10	3	3	3	3	3	3	4
11	M 11	4	3	3	3	3	3	3
12	M 12	4	3	4	5	4	2	3
13	M 13	5	3	4	4	4	4	5
14	M 14	3	2	1	1	2	3	2
15	M 15	3	4	3	3	3	4	4
	Varian	0.78	0.64	1.29	0.83	0.65	1.16	0.65

No	Kode Siswa	No Butir Soal						
		8	9	10	11	12	13	14
1	M 1	5	3	3	4	4	4	5
2	M 2	4	3	2	3	3	3	4
3	M 3	3	3	2	3	3	3	3
4	M 4	4	4	3	3	4	4	5
5	M 5	3	3	2	2	3	3	3
6	M 6	4	4	5	4	5	4	5
7	M 7	1	4	4	3	4	3	2
8	M 8	4	4	3	3	4	4	3
9	M 9	3	3	3	4	4	4	4

10	M_10	4	3	4	4	5	2	3
11	M_11	4	3	3	3	2	3	3
12	M_12	4	0	2	1	2	3	5
13	M_13	4	4	4	4	4	5	4
14	M_14	0	2	0	1	3	2	3
15	M_15	3	4	4	4	4	3	4
N o	Kode Siswa	No Butir Soal						
		8	9	10	11	12	13	14
	Varian	0.78	0.64	1.29	0.83	0.65	1.16	0.65

N	15
n-1	14
$\sum \sigma_i^2$	13.78
$\sigma_i^2$	120.25
$\sum \sigma_i^2 / \sigma_i^2$	0.11
$1 - \sum \sigma_i^2 / \sigma_i^2$	0.89
n / (n-1)	1.07
Reliabilitas	0.95

Rumus reabilitas *Alpha cronbah*

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

### Perhitungan Validitas Butir Soal

#### Rumus

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Butir soal Valid jika  $r_{xy} > r$  tabel

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode MHS	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>	XY	X <sup>2</sup>
1	M 1	5	70	4900	350	25
2	M 2	4	54	2916	216	16
3	M 3	4	55	3025	220	16
4	M 4	3	59	3481	177	9
5	M 5	3	45	2025	135	9
6	M 6	4	70	4900	280	16
7	M 7	2	45	2025	90	4
8	M 8	3	57	3249	171	9
9	M 9	2	57	3249	114	4
10	M 10	3	55	3025	165	9
11	M 11	4	51	2601	204	16
12	M 12	4	53	2809	212	16
13	M 13	5	69	4761	345	25
14	M 14	3	33	1089	99	9
15	M 15	3	60	3600	180	9
	Jumlah	52	833	47655	2958	192

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(15)(2958) - (52)(833)}{\sqrt{(15)(192) - (52)^2} \sqrt{(15)(47655) - (833)^2}} \\
 &= \frac{44370 - 43316}{\sqrt{(2880 - 2704) \times ((714825 - 693889))}} \\
 &= \frac{1054}{1908,6} \\
 &= 0,55
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bahwa nilai  $r_{hitung}$  adalah =  
 Karena  $r_{hitung} > r$  tabel maka soal no 1 valid

0.55

## Lampiran 17

Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pendidikan biologi semester  
6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul pembelajaran  
tanaman obat berpendekatan JAS

No	Kode	Nilai LKM 1	Nilai LKM 2	Nilai Evaluasi	Nilai Akhir	Kriteria	Kualitas
1	M_1	85	70	80	78	B+	Tuntas
2	M_2	75	75	80	77	B+	Tuntas
3	M_3	75	80	85	80	A	Tuntas
4	M_4	75	75	75	75	B+	Tuntas
5	M_5	75	75	75	75	B+	Tuntas
6	M_6	75	60	85	73	B	Tuntas
7	M_7	60	55	50	55	D+	Tidak tuntas
8	M_8	75	70	78	74	B	Tuntas
9	M_9	75	60	78	71	B	Tuntas
10	M_10	75	75	78	76	B+	Tuntas
11	M_11	85	65	83	78	B+	Tuntas
12	M_12	85	95	88	89	A	Tuntas
13	M_13	80	95	85	87	A	Tuntas
14	M_14	60	60	55	58	D+	Tidak tuntas
15	M_15	70	70	75	72	B	Tuntas
Jumlah		1125	1080	1150	1118		
Rata-rata kelas		75					
Nilai tertinggi		89					
Nilai terendah		55					
$\Sigma$ siswa tuntas		13					
$\Sigma$ siswa tidak tuntas		2					

### Nilai persentase kelulusan klasikal

#### Lampiran 18

Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Afektif Mahasiswa pendidikan biologi semester 6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul pembelajaran tanaman obat berpendekatan JAS

Subjek	Skor butir angket						Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	
M 1	1	1	1	1	0	1	5
M 2	1	0	1	1	1	1	5
M 3	1	1	1	1	1	1	6
M 4	1	1	1	1	1	1	6
M 5	1	1	1	1	1	1	6
M 6	1	1	1	1	1	0	5
M 7	1	1	1	1	1	0	5
M 8	1	0	1	1	1	1	5
M 9	1	1	1	1	1	1	6
M 10	1	1	1	1	1	1	6
M 11	1	1	1	1	1	1	6
M 12	1	1	0	1	1	1	5
M 13	1	1	1	1	1	1	6
M 14	1	0	1	1	1	0	4
M 15	1	1	1	1	0	1	5
Jumlah	15	12	14	15	13	13	
%	100	80	93	100	87	80	
Skor max	15						

$$\begin{aligned}
 PK &= JT/JS \times 100\% \\
 &= 13/15 \times 100\% \\
 &= 86.7 \%
 \end{aligned}$$

Keterangan :

PK = Persentase ketuntasan Klasikal

JT = Jumlah Mahasiswa yang Tuntas

JS = Jumlah Seluruh Mahasiswa

Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Afektif Mahasiswa Pendidikan Biologi  
Semester 6 Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam  
Menggunakan Modul Pembelajaran Tanaman Obat Berpendekatan JAS

No	Aspek yang dinilai	N= 15	
		Σskor	%
1	Antusias dalam pembelajaran	15	100
2	Peduli terhadap kesehatan	12	80
3	Kepedulian melestarikan tanaman obat	14	93
4	Mensyukuri atas penciptaan alam oleh Allah	15	100
5	Menjaga kebersihan lingkungan	13	87
6	Kesungguhan mengolah tanaman obat	13	80
	Rata-rata		90

Persentase dihitung menggunakan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Dimana angka persentase selanjutnya dikonfirmasi pada kriteria sebagai berikut

85% - 100% = Sangat baik

70% - 84% = Baik

60% - 69% = Cukup baik

50% - 59% = Kurang baik

< 50% = Jelek

## Lampiran 19

Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Psikomotorik Mahasiswa pendidikan biologi  
semester 6 materi pengelolaan sumber daya alam menggunakan modul  
pembelajaran tanaman obat berpendekatan JAS

Subjek	skor butir aspek						jumlah
	1	2	3	4	5	6	Skor
M_1	3	4	4	3	4	4	22
M_2	3	3	3	4	4	3	21
M_3	3	4	3	4	3	3	21
M_4	4	3	4	4	4	4	23
M_5	4	3	4	3	4	3	22
M_6	4	4	4	4	3	3	22
M_7	3	4	4	3	4	3	21
M_8	3	4	4	3	4	3	22
M_9	4	3	4	4	3	4	23
M_10	4	3	3	3	4	3	20
M_11	3	4	3	4	3	4	22
M_12	4	3	3	3	4	3	21
M_13	4	3	4	3	4	3	21
M_14	3	4	3	4	3	3	23
M_15	4	4	4	4	3	4	23
ΣSkor	53	53	54	53	54	50	
%	88	88	90	88	90	83	
Skor max.	60						



Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Psikomotorik Mahasiswa Pendidikan Biologi  
Semester 6 Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam  
Menggunakan Modul Pembelajaran Tanaman Obat Berpendekatan JAS

No	Aspek yang dinilai	15	
		N=	
		$\Sigma$ skor	%
1	Persiapan sebelum kegiatan	53	88
2	Kemampuan dalam mempersiapkan alat dan bahan	53	88
3	Kemampuan menggunakan alat dan bahan	54	90
4	Ketepatan prosedur pengamatan	53	88
5	Kerjasama dalam kelompok	54	90
6	Ketrampilan mengolah tanaman obat	50	83
	Rata-rata		89

Persentase dihitung menggunakan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Dimana angka persentase selanjutnya dikonfirmasi pada kriteria sebagai berikut

85% - 100% = Sangat baik

70% - 84% = Baik

60% - 69% = Cukup baik

50% - 59% = Kurang baik

< 50% = Jelek

## Lampiran 20

## Rekapitulasi Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Modul

Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Modul Pembelajaran  
Berpendekatan Jas di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman Toga  
Desa Patemon Kabupaten Ungaran

Subjek	skor butir angket										Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
M_1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	37
M_2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37
M_3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	37
M_4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
M_5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	37
M_6	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	37
M_7	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	37
M_8	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	37
M_9	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	38
M_10	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	38
M_11	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	38
M_12	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	36
M_13	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	37
M_14	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	38
M_15	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	37
SSKOR	58	57	57	55	52	55	55	57	57	57	
%	97	95	95	92	87	92	92	95	95	95	

SKOR MAX	60									
rata-rata	93	%								

## Lampiran 21

## Rekapitulasi Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Modul

Hasil Angket Respon Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran  
dengan Menggunakan Modul Berpendekatan JAS

Subjek	skor butir angket								JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	SKOR
M 1	3	3	2	2	3	3	3	3	22
M 2	3	2	2	3	3	3	3	2	21
M 3	3	3	2	3	3	3	2	3	22
M 4	3	3	3	3	3	3	2	2	22
M 5	2	3	3	3	2	3	3	3	22
M 6	2	3	3	3	2	3	3	3	22
M 7	3	3	3	3	3	3	2	2	22
M 8	3	3	3	3	2	3	2	3	22
M 9	3	3	3	3	3	2	3	3	23
M 10	2	3	3	3	3	3	3	3	23
M 11	3	3	3	2	3	2	3	3	22
M 12	3	3	3	3	3	2	3	3	23
M 13	3	3	3	2	2	2	3	3	21
M 14	3	2	2	2	2	2	2	2	17
M 15	3	3	2	3	3	3	3	2	22
SSKOR	42	43	40	41	40	40	40	40	
%	93	96	89	91	89	89	89	89	
Skor max	45								
Rata-rata	91	%							

## Lampiran 22

## Daftar Nama Validator Ahli Media Dan Ahli Materi

No	Nama	Validator	Jenis Perangkat yang divalidasi
1	Dr. Sigit Saptono, M.Pd.	Ahli Media	Modul
2	Prof. Dr. Enni Suwarsi Rahayu, M.Si	Ahli Materi	Modul
3	Anif Rizqiani Haris, M.Si	Kedalaman Materi KSDA	Modul



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
PASCASARJANA

Gedung A Kampus Program Pascasarjana Unnes, Bendan Ngisor Semarang 50233  
Telepon : (024) 8440516, (024) 8449017, Faximile : (024) 8449969.  
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, email: [pps@unnes.ac.id](mailto:pps@unnes.ac.id)

Nomor : 14566/UN37.2/LT/2016

23 Desember 2016

Lampiran : -

Hal : Permohonan Validasi Ahli Penelitian

Yth. 1. Dr. Sigit Saptono, M.Pd  
2. Dr. Enni Suwarsi Rahayu M.Si.  
3. Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Semarang :

N a m a : Dien Rosiana Zubail

N I M : 0402514046

Prog. Studi : Pendidikan IPA (S2) Konsentrasi Biologi

akan mengadakan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan tesis dengan judul:

**“Pengembangan Modul Tanaman Obat Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Sebagai Sumber Belajar Matakuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) di UIN Walisongo Semarang”.**

Sehubungan dengan hal itu, kami mohon Saudara berkenan sebagai **Validator Ahli** kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Atas bantuan dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Direktur,  
Wakil Direktur Bid. Akademik dan Kemahasiswaan,

Prof. Dr. rer.nat. Wahyu Hardyanto, M.Si  
NIP. 196011241984031002

Tembusan:

1. Direktur
2. Koordinator Prodi Pendidikan IPA (S2)
3. Kabag. Tata Usaha  
Pascasarjana Unnes



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
PASCASARJANA

Gedung A, Kampus Pascasarjana Jalan Kelud Utara III Semarang 50237  
Telepon : +62248440516, +62248449017, Faximile : +62248449969  
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>

Nomor : 3430/UN37.2/LT/2017

23 Maret 2017

Lampiran : -

Hal : Izin penelitian

Yth. 1. Kepala Desa Patemon Kec. Tengaran Kab. Semarang  
2. Manager Taman Jamu Nyonya Menner Ungaran Kab. Semarang

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Semarang :

Nama : Dien Rosiana Zubail

NIM : 0402514046

Program Studi : Pendidikan IPA (S2) Kons. Biologi

akan mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan tesis dengan judul: **"Pengembangan Modul Tanaman Obat Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) di UIN Walisongo Semarang"**.

Sehubungan hal tersebut di atas, kami mengharap Saudara berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan penelitian pada unit kerja yang Saudara pimpin. Kegiatan akan dilaksanakan tanggal 24 Maret s.d 20 April 2017

Atas perkenan dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. H. Daryanto, M.Pd., Ph.D., Direktur  
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan.

Prof. Dr. H. Daryanto, M.Pd., Ph.D.,  
NIP. 196011241984031002

Tembusan:

1. Direktur
2. Koordinator Prodi Pendidikan IPA (S2)
3. Kabag. Tata Usaha  
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.2572/Un.10.8/D1/TL.00/09/2017  
Lamp. : berkas  
Hal : Hasil Penelitian

11 September 2017

Kepada Yth.

Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang  
di Semarang

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, telah melakukan Penelitian pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, pada tanggal 24 Maret sampai dengan 20 April 2017 ( pada Mata Kualiah Konsevasi Sumber Daya Alam ) a.n. :

Nama : **DIEN ROSIANA ZUBAIL**  
NIM : 0402514046  
Program Studi : Pendidikan IPA (S2)  
Jurusan : Konsentrasi Biologi

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan



Drs. Kianah/ M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007 ✕

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip





PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG  
KECAMATAN TENGARAN  
DESA PATEMON

DIKEMUKAKAN SAMA MELAKUKAN

Alamat : Jl. Merbabu, No. 01 Kode Pos 50775

NO.Kode Desa : 33.22.02.2011

SURAT : KETERANGAN  
PENGANTAR  
Nomor : 474/XI/2507/V/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

1. Nama : Dien Rosiana Zubail
2. Jenis kelamin : Perempuan
3. Tempat & tanggal lahir : Kab.Pemalang, 06/09/1990
4. Kewarganegaraan & Agama : Indonesia / Islam
5. Pekerjaan : Mahasiswa
6. Tempat tinggal : Jl. Serayu 68 Kebon Dalem Pemalang  
Kab. Pemalang
7. Surat bukti diri : NIM NO : 0402514046  
Program Studi : Pendidikan IPA (S2) kons. Biologi
8. Status perkawinan : Belum Kawin
9. Keperluan : Penelitian Tanaman Obat Di Desa Patemon, Kec. Tenganan, Kab.  
Semarang
10. Berlaku Mulai : 24 Maret s.d 20 April 2017
11. Keterangan lain - lain : Orang tersebut diatas benar-benar telah melaksanakan kegiatan  
Penelitian.

Demikian untuk menjadikan maklum bagi yang berkepentingan

Patemon, 08 Mei 2017

Tanda Tangan Pemegang



Dien Rosiana Zubail

KEPALA DESA PATEMON  
PUJI RAHAYU



## Lampiran 27

## Daftar Nama Mahasiswa

No	Nama	NIM	Kode
1	Devi Atiek	133811007	M_1
2	Nur Aini	133811009	M_2
3	Alfiatur Rohmaniah	133811013	M_3
4	Nailil Maghfiroh	133811030	M_4
5	Ani Faridhatul Khusni	133811039	M_5
6	Dyah Setiawati N	133811044	M_6
7	Utiya Nur Rohmah	133811049	M_7
8	Luk Lu Atun Nisa'	133811065	M_8
9	Ajeng Melinda Kusuma Dewi	1403086039	M_9
10	Era Duwi Setyowati	1403086045	M_10
11	Nurul Wilantika	1403086048	M_11
12	Anisatul Fikri	1403086049	M_12
13	Dwiary Ratnasari	1403086057	M_13
14	Mutia Nadya Rosa	1403086063	M_14
15	Ayum Fitriana	1403086066	M_15

## Lampiran 28

## Daftar Kelompok Mahasiswa

Kelompok 1		
No	Kode siswa	Nama siswa
1	M_1	Devi Atiek
2	M_12	Anisatul Fikri
3	M_13	Dwiary Ratnasari

Kelompok 2		
No	Kode siswa	Nama siswa
1	M_15	Ayum Fitriana
2	M_5	Ani Faridhatul Khusni
3	M_8	Luk Lu Atun Nisa'

Kelompok 3		
No	Kode siswa	Nama siswa
1	M_3	Alfiatur Rohmaniah
2	M_14	Mutia Nadya Rosa
3	M_11	Nurul Wilantika

Kelompok 4		
No	Kode siswa	Nama siswa
1	M_2	Nur Aini
2	M_10	Era Duwi Setyowati
3	M_4	Nailil Maghfiroh

Kelompok 5		
No	Kode siswa	Nama siswa
1	M_9	Ajeng Melinda Kusuma Dewi
2	M_6	Dyah Setiawati N
3	M_7	Utiya Nur Rochmah

## Lampiran 29

## Daftar Nama Observer

No	Nama	Keterangan
1	Anif Rizqiani Haris, M.Si	Dosen KSDA
3	Desi Ika Listiani	Mahasiswa
4	Dien Rosiana Zubail	Mahasiswa

Lampiran 30

Jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran di Taman Jamu Nyonya Meneer dan  
Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang

**Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran di Taman Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang**

Waktu	Kegiatan	Keterangan
07.00-07.30	1. Berkumpul di halaman kantor jurusan pendidikan biologi 2. Presensi mahasiswa 3. Mengecek persiapan setiap kelompok 4. Berdoa sebelum perjalanan menuju lokasi	
07.30-08.30	Perjalanan menuju Taman Jamu Nyonya Meneer	
08.30-08.45	Mempersiapkan alat dan bahan pengamatan	Modul dan LKM
08.45-10.35	Mengidentifikasi tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer	
10.35-11.00	Merekap hasil pengamatan dan mengevaluasi hasil pengamatan	
11.00-12.00	Perjalanan ke Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang	
12.00-13.00	ISOMA	
13.00-13.30	Sambutan dari kepala Desa Patemon	
13.30-14.00	Mempersiapkan alat dan bahan pengamatan	Modul dan LKM
14.00-15.30	Mengidentifikasi tanaman obat di Desa Patemon Kecamatan Tengaran	

## Pembelajaran

**FOTO PENELITIAN DI TAMAN JAMU NYONYA MENEER, UNGARAN, KABUPATEN SEMARANG**

Persiapan sebelum berangkat menuju lokasi



Pembelian tiket masuk taman jamu nyonya meneer



Penjelasan guide dari Taman Jamu Nyonya Meneer



Persiapan sebelum Jelajah Alam Sekitar tentang tanaman obat



Guide menjelaskan sejarah tanaman obat



Mahasiswa mengidentifikasi dan mengamati tanaman obat





Mahasiswa menidentifikasi dan mengamati tanaman obat



Mahasiswa mendokumentasi tanaman obat



Mahasiswa berkumpul di gazebo untuk mempresentasikan hasil identifikasi



Quis Time



Mahasiswa membacakan dan menjawab pertanyaan kuis



Mahasiswa mengerjakan pertanyaan yang ada di dalam modul





Mahasiswa Jelajah alam sekitar di Taman Jamu Nyonya Meneer



Mahasiswa menidentifikasi dan mengamati tanaman obat



Produk pengembangan berupa modul



Mahasiswa mengerjakan soal evaluasi



## FOTO PENELITIAN DI DESA PATEMON KECAMATAN TENGARAN KABUPATEN SEMARANG



Gerbang selamat datang desa wisata TOGA, Desa Patemon Kecamatan Tengaran



Izin penelitian kepada bu lurah Desa Patemon



Sambutan dari perwakilan kepala Desa Patemon



Peneliti memberikan pengarahannya sebelum diadakan identifikasi.



Mahasiswa mengidentifikasi tanaman obat dengan bertanya kepada masyarakat



Mahasiswa mengidentifikasi tanaman obat dengan bertanya kepada masyarakat



## FOTO PENELITIAN DI DESA PATEMON KECAMATAN TENGARAN KABUPATEN SEMARANG



Mahasiswa mengidentifikasi tanaman obat dengan bertanya kepada masyarakat



Mahasiswa mengidentifikasi tanaman obat dengan bertanya kepada masyarakat



Mahasiswa mendapat arahan cara mengolah tanaman obat



Mahasiswa membuat olahan obat dari kunir



Mahasiswa membuat olahan obat dari jahe



Penggilingan hasil olahan jahe menjadi serbuk



**FOTO PENELITIAN DI DESA PATEMON KECAMATAN TENGARAN KABUPATEN SEMARANG**



Pengepakan olahan tanaman kunir



Pengepakan olahan tanaman kunir



Produk olahan TOGA



Produk olahan TOGA



Foto bersama dengan perangkat Desa Patemon dan masyarakat



## Lampiran 32

**Foto hasil identifikasi tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer dan Taman TOGA Desa Patemon Kecamatan  
Tengaran**

## A. Foto hasil identifikasi tanaman obat di Taman Jamu Nyonya Meneer

				
<i>Piper retrofractum</i>	<i>Cola acuminata</i>	<i>Euchresta horsfieldii</i>	<i>Pimpinella alpine</i>	<i>Talinum paniculatum</i>
				
<i>Sauropus androgynus</i>	<i>Parameria laevigata</i>	<i>Sterculia foetida</i>	<i>Piper betle</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>



				
<i>Cinnamomum burmannii</i>	<i>Acanthus ilicifolius</i>	<i>Nothopanax fruticosum</i>	<i>Moringa oleifera</i>	<i>Shymphytum officinale</i>
				
<i>Orthosiphon stamineus</i>	<i>Phaleria macrocarpa</i>	<i>Azadirachta indica</i>	<i>Kleinhovia hospital</i>	<i>Pandanus amaryllifolius</i>









*Plantago major*







*Zingiber officinale*





*Allium odorum*

*Curcuma domestica*

*Lavandula angustifolia*







*Rosmarinus officinalis*

*Nyctanthes arbortristis*















Lampiran 33



## 2. Foto hasil identifikasi tanaman obat di Taman TOGA Desa Patemon

			
<p><i>Pimpinella pruatjan</i></p>	<p><i>Tinospora crispa</i></p>	<p><i>Cymbopogon citratus</i></p>	<p><i>Zingiber officinale</i></p>
			
			



<p><i>Centella asiatica</i></p>	<p><i>Catharanthus roseus</i></p>	<p><i>Curcuma aeruginosa</i></p>	<p><i>Eugenia polyantha</i></p>
			
	<p><i>Justicia gendarussa</i></p>		
			

			
<i>Anredera cordifolia</i>	<i>Phyllanthus buxifolius</i>	<i>Boesenbergia pandurata</i>	<i>Psidium guajava</i>
			
<i>Alpinia galangal</i>	<i>Zingiber zerumbet</i>	<i>Piper betle</i>	











