



The Learning University

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Jalan Semarang 5, Malang 65145 · Telepon (0341) 551-312 psw. 255 · Fax. (0341) 588-077 (langsung)  
Website: <http://www.um.ac.id> E-mail: fmipa@um.ac.id

**RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER  
PRODI BIOLOGI – FMIPA UM  
Semester Genap 2015/2016**

**A. IDENTITAS MATAKULIAH**

NAMA MATA KULIAH	: KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN
KODE MK:	: NBIO618
Sks/Js	: 4/6
DISAJIKAN PADA SEMESTER KE	: 2
MATA KULIAH PRASYARAT	: Biologi Umum
DOSEN PENGAMPU	: 1. Dra. Eko Sri Sulasmi, M.S. 2. Dra. Sunarmi, M.Pd 3. Dr. Susriyati Mahanal, M.Pd 4. Andik Wijayanto, M.Si

**B. CAPAIAN PEMBELAJARAN (*LEARNING OUTCOME*)**

*1. Ranah Sikap*

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
- Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
- Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
- Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
- Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
- Mengedepankan aspirasi, pengembangan kepedulian, dan pengembangan kapabilitas bersama dengan prinsip asah, asih, asuh
- Bersedia belajar sepanjang hayat,
- Memiliki kemampuan menjadi sumber belajar

*2. Ketrampilan Umum*

- a) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
- b) Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
- c) Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
- d) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
- e) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
- f) Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif dan empatik

### 3. *Keterampilan Khusus*

- a) **Peneliti Biologi:** mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan Sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah Biologi
- b) **Wirausaha Biologi:** mampu mengelola sumber daya hayati pada institusi pemerintah, swasta atau untuk keperluan wirausaha dengan menggunakan pendekatan teknologi tepat guna sehingga meningkatkan produktivitas
- c) **Analisis Biologi:** mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas

### 4. *Ranah Pengetahuan*

Menguasai biologi sebagai ilmu dasar dan teknologinya dengan cara memanfaatkan ilmu terapan bidang biologi untuk mengembangkan usaha pelestarian dan peningkatan produktivitas lingkungan dalam upaya menopang pembangunan yang berkelanjutan dalam bidang pangan dan kesehatan

## C. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH

1. Mampu memahami tatanama tumbuhan
2. Mampu memahami prinsip taksonomi tumbuhan meliputi deskripsi, klasifikasi dan identifikasi tumbuhan
3. Mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur biologi serta mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut, paku, tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup serta dapat menganalisis dengan cermat
4. Mampu menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan berbiji tertutup
5. Mampu menemukan dan mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan
6. Memahami tahap-tahap daur hidup tumbuhan
7. Terampil mengeksplorasi, mengkoliksi, dan pengambilan sampel tumbuhan

8. Mampu melakukan identifikasi serta pembuatan kunci identifikasi dan herbarium
9. Menguasai konsep agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji terbuka, dan berbiji tertutup
10. Mampu mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data keanekaragaman tumbuhan secara mandiri dan/atau kelompok

#### **D. KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN**

1. Menerapkan tatanama tumbuhan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari
2. Menerapkan prinsip taksonomi tumbuhan meliputi deskripsi, klasifikasi dan identifikasi tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari
3. Menguasai konsep, prinsip dan prosedur biologi serta mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut, paku, tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup serta dapat menganalisis dengan cermat
4. Menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan berbiji tertutup
5. Menemukan dan mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan
6. Membuat dan menjelaskan tahap-tahap daur hidup tumbuhan.
7. Terampil mengeksplorasi, mengkoleksi, dan pengambilan sampel tumbuhan.
8. Melakukan identifikasi serta membuat kunci identifikasi dan herbarium
9. Menerapkan konsep agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan berbiji tertutup
10. Mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data keanekaragaman tumbuhan secara mandiri dan/atau kelompok

#### **E. DESKRIPSI MATERI AJAR/ BAHAN KAJIAN**

Prinsip-prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup. Reproduksi vegetatif dan generatif, tahap-tahap daur hidup, tata cara eksplorasi, koleksi, pengambilan sampel. Pembuatan herbarium, identifikasi, dan kunci identifikasi, agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup

#### **F. PELAKSANAAN PERKULIAHAN**

1. a. Strategi pembelajaran:  
Kooperatif dan kontekstual (*Reading Questioning Answering & Project Based Learning*)
- b. Sumber Belajar: Lingkungan dan pustaka (buku, jurnal)
2. Pengalaman Belajar
  - a. Pertemuan: 19 pertemuan teori dan 5 pertemuan praktikum
  - b. Tugas terstruktur: *Project Based Learning*
3. Evaluasi
  - a. Presentasi & Diskusi (15%)
  - b. Makalah (15%)
  - c. Pertanyaan RQA (15%)

- d. Tes Unit (25%)
- e. Tes Akhir (25%)
- f. Quiz (5%)

### G. Daftar Pustaka

- Cullen J. 2006. *Practical Plant Identification Including a Key to Native and Cultivated Flowering Plants in North Temperate Regions*. UK: Cambridge University Press
- Eames, A.J. 1979. *Morphology of Vascular Plants – Lower Groups*. New Delhi: Tata Graw-Hill Company.
- Gledhill D. 2008. *The Name of Plant 4<sup>th</sup> Ed*. UK: Cambridge University Press
- Gupta, J.S. 1981. *Textbook of Algae*. New Delhi : Oxford & IBH Pub. Co.
- Hajati, S.W. *Morfologi Bagian Tubuh Tumbuhan Berbunga*. Jurusan Biologi ITB
- Hidayat, E.B. 1994. *Morfologi Tumbuhan*. Jakarta: Dikti.
- Hill, J.B. et al. 1960. *Botany-A Textbook for Colleges*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Lawrence A dan Hawthorne W. 2006. *Plant Identification Creating User-Friendly Field Guides for Biodiversity Management*. London: Earthscan Press
- Lawrence, G.H.M. 1969. *Taxonomy of Vascular Plants*. New York: The Macmillan Company.
- Moertolo, A. dkk. 2006. *Keanekaragaman Tumbuhan Berpembuluh*. Malang : Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang
- Naile, V.N. 1984. *Taxonomy of Angiosperms*. New Delhi : Tata Mc Graw-Hill.
- Radford, A.E. 1986. *Fundamental of Plant Systematics*. New York: Harper & Row.
- Rifai, Mien A. 1973. *Kode Internasional Tatanama Tumbuhan*. Bogor : Herbarium Bogoriense.
- Sigh G. 2010. *Plant Systematic An Integrated Approach 3<sup>th</sup> Ed*. USA: Science Publisher
- Tjitroseopomo G. 1990. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Tjitroseopomo G. 2004. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Vashista, B.R. 1979. *Botany-for Degree Student. Bryophyta*. New Delhi.Schand & Company Ltd.
- Vashista, P.C. 1979. *Botany for Degree Students-Gymnosperms*. New Delhi: S. Chand & Company Ltd.
- Vashista, P.C. 1984. *Botany for Degree Students-Pteridophytes*. New Delhi: S. Chand & Company Ltd.
- Wheeler QD. 2008. *The New Taxonomy*. New York: CRC Press

## **H. Rencana Kegiatan Perkuliahan**

Perkuliahan Semester Genap 2015/2016: 18 Januari s/d 06 Mei 2016

Tabel 1 Hari Besar pada Perkuliahan Semester Genap 2015/2016

<b>No.</b>	<b>Hari/Tgl</b>	<b>Keterangan Libur</b>
1.	Senin, 08 Pebruari 2016	Tahun Baru Imlek 2567 Kongzili
2.	Rabu, 09 Maret 2016	Hari Raya Nyepi Tahun Baru Saka 1938
3.	Jumat, 25Maret 2016	Wafat Isa Al-Masih
4.	Kamis, 05 Mei 2016	Kenaikan Yesus Kristus
5.	Jumat, 06 Mei 2016	Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa (Asesmen)	Bahan Kajian	Bobot Nilai	Pustaka
1 (1)	1. Menerapkan tatanama tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari 2. Menerapkan prinsip taksonomi tumbuhan meliputi deskripsi, klasifikasi dan identifikasi tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari	1. Menjelaskan aturan tatanama tumbuhan dengan benar berdasarkan Kode Internasional Tatanama Tumbuhan (KITT) 2. Menerapkan aturan tatanama tumbuhan dengan benar 3. Mendiskripsikan tumbuhan dengan menerapkan prinsip deskripsi 4. Mengklasifikasikan tumbuhan dengan menerapkan prinsip klasifikasi 5. Mengidentifikasi tumbuhan dengan menerapkan prinsip identifikasi 6. Menerapkan prinsip taksonomi tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari.		Membaca pustaka dan membuat pertanyaan	Kuliah Pendahuluan - Pengantar RPS - Pembagian Kelompok & tugas - Kuliah Pendahuluan		
1 (2)	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6	RQA	Membaca pustaka dan membuat pertanyaan	Prinsip taksonomi - Deskripsi - Klasifikasi - Tatanama - Identifikasi - Takson, taksonomi, sistematis		
2 (3& 4)	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6	1. RQA & PjBL	1, Paper & pencil test	LUMUT		

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa (Asesmen)	Bahan Kajian	Bobot Nilai	Pustaka
	<p>3. Menguasai konsep, prinsip dan prosedur biologi serta mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut dan dapat menganalisis dengan cermat</p> <p>4. Menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut.</p> <p>5. Mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan</p> <p>6. Membuat dan menjelaskan tahap-tahap daur hidup tumbuhan</p> <p>7. Terampil mengeksplorasi, mengkoleksi, dan pengambilan sampel tumbuhan</p> <p>8. Melakukan identifikasi serta membuat kunci</p>	<p>7. Menguasai pengetahuan konsep biologi dan mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut dan dapat menganalisis dengan cermat</p> <p>8. Menguasai prinsip biologi dan mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut, dan dapat menganalisis dengan cermat</p> <p>9. Menguasai prosedur biologi dan mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut, dan dapat menganalisis dengan cermat</p> <p>10. Menemukan permasalahan keanekaragaman tumbuhan di lingkungan sekitar</p> <p>11. Menentukan langkah-langkah procedural untuk memecahkan masalah yang ditemukan</p> <p>12. Mengambil data dan menganalisis data yang ditemukan dengan menerapkan prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, pada tumbuhan lumut</p>	<p>(Project Based Learning)</p> <p>2. Diskusi dan tanya jawab</p>	<p>2. Authentic test (presentasi, diskusi, jurnal)</p> <p>3. Membaca pustaka dan membuat pertanyaan</p>	<p>1. Eksplorasi (pengambilan sampel, herbarium, agihan &amp; pemencaran)</p> <p>2. Struktur vegetatif dan reproduktif (deksripsi, klasifikasi, identifikasi)</p> <p>3. Daur hidup</p>		

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa (Asesmen)	Bahan Kajian	Bobot Nilai	Pustaka
	<p>identifikasi dan herbarium</p> <p>9. Menerapkan konsep agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan berbiji tertutup</p> <p>10. Mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data keanekaragaman tumbuhan secara mandiri dan/atau kelompok</p>	<p>13. Memberi solusi yang tepat terhadap masalah secara prosedural berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan</p> <p>14. Membuat bagan dan alur, serta proses tahap-tahap daur hidup tumbuhan</p> <p>15. Mempresentasikan bagan dan alur, serta tahap-tahap daur hidup tumbuhan</p> <p>16. Terampil mengeksplorasi, mengkoleksi, dan pengambilan sampel tumbuhan</p> <p>17. Mengidentifikasi tumbuhan</p> <p>18. Membuat kunci identifikasi</p> <p>19. Membuat herbarium</p> <p>20. Memetakan agihan tumbuhan lumut</p> <p>21. Menjelaskan cara pemencaran tumbuhan lumut</p> <p>22. Mengevaluasi hasil kerja proyek keanekaragaman tumbuhan</p> <p>23. Mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data keanekaragaman tumbuhan secara mandiri dan/atau kelompok</p>					



Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa (Asesmen)	Bahan Kajian	Bobot Nilai	Pustaka
3 (5)					Tes Lumut		
3 (6), 4 (7)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (Namun pada tumbuhan paku)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (Namun pada tumbuhan paku)	1, 2	1, 2, 3	PAKU 1, 2, 3		
4 (8)					Tes Paku		
5 (9), 5(10)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (Namun pada tumbuhan gymnospermae)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (Namun pada tumbuhan gymnospermae)	1, 2	1, 2, 3	GYMNOSPERMAE 1, 2, 3		
6 (11)					Tes Gymnospermae		
6 (12), 7 (13)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (Namun pada tumbuhan angiospermae dikotil)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (Namun pada tumbuhan angiospermae dikotil)	1, 2	1, 2, 3	ANGIOSPERMAE DIKOTIL 1, 2, 3		
7 (14)					Tes Dikotil		
8 (15), 8 (16)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (Namun pada tumbuhan angiospermae monokotil)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (Namun pada tumbuhan angiospermae monokotil)	1, 2	1, 2, 3	ANGIOSPERMAE MONOKOTIL 1, 2, 3		
9 (17)					Tes Monokotil		
9 (18)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (Namun pada tumbuhan lumut, paku, gymnospermae, dan angiospermae)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (Namun pada tumbuhan lumut, paku, gymnospermae, dan	RQA, 2	Diskusi	Rangkuman PLANTAE		

<b>Minggu ke-</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa (Asesmen)</b>	<b>Bahan Kajian</b>	<b>Bobot Nilai</b>	<b>Pustaka</b>
		angiospermae)					
10 (19)					Tes Akhir		

Malang, 11 Januari 2016

Tim Pengampu