

## **A. Deskripsi Mata Kuliah**

### **BI 406 Embriologi 1: S-1, 2 SKS, Semester 3**

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib. Mahasiswa yang mengambil matakuliah ini harus sudah pernah mengambil mata kuliah biologi umum, anatomi tumbuhan, dan morfologi tumbuhan. Setelah menempuh mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami peristiwa-peristiwa yang terkait dengan struktur dan fungsi organ reproduksi tumbuhan Angiosperm dan Gymnosperm, berkenaan dengan pembentukan dan perkembangan embrio tumbuhan, baik yang bersifat seksual maupun aseksual (apomixis). Mata kuliah ini mengkaji dan mendiskusikan masalah-masalah seperti struktur dan fungsi anthera (mikrosporofil) dalam pembentukan serbuk sari, diferensiasi sel vegetatif dan generatif di dalam serbuk sari, struktur dan fungsi berbagai komponen di dalam bakal biji, perkecambahan dan pembentukan tabung serbuk sari, mekanisme fertilisasi, prinsip-prinsip ketidakcocokan seksual, dan pembentukan serta perkembangan embrio. Pembelajaran disajikan sebagian besar secara teoritis dengan mengungkap fakta-fakta yang telah ditemukan pada beberapa species tumbuhan, antara lain melalui ceramah, tanya jawab, penugasan dan diskusi kelompok. Media atau alat bantu pembelajaran yang digunakan antara lain OHP, LCD/Power Point. Evaluasi keberhasilan meliputi kehadiran; makalah; presentasi dan diskusi; UTS; UAS, dan bentuk evaluasi lain yang relevan. Buku sumber utama: Bhojwani S.S. & Bhatnagar S.P., 1974, *The Embryology of Angiosperm*, Bhojwani S.S. & Soh W.Y., 2001, *Current Trends in the Embryology of Angiosperms*, dan Sigh H., 1978, *Embryology of Gymnosperms*.

## **B. Silabus Mata Kuliah**

### **1. Identitas Mata Kuliah**

Nama Mata Kuliah	: Embriologi 1
Nomor Kode	: BI 406
Jumlah SKS	: 2 SKS
Semester	: 4
Kelompok Mata Kuliah	: Mata Kuliah Keahlian
Program Studi	: Pendidikan Biologi dan Biologi.
Status Mata Kuliah	: Wajib
Prasyarat	: Telah menempuh mata kuliah Biologi Umum, Anatomi Tumbuhan, dan Morfologi Tumbuhan.
Dosen	: Adi Rahmat, Kusdianti, Sariwulan Diana, Eni Nuraeni.

### **2. Tujuan**

Setelah menempuh mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami peristiwa-peristiwa yang terkait dengan struktur dan fungsi organ reproduksi tumbuhan Angiosperm dan Gymnosperm, berkenaan dengan pembentukan dan perkembangan embrio tumbuhan, baik yang bersifat seksual maupun aseksual (apomixis).

### **3. Deskripsi Isi**

Mata kuliah ini mengkaji dan mendiskusikan masalah-masalah seperti struktur dan fungsi anthera (mikrosporofil) dalam pembentukan serbuk sari, diferensiasi sel vegetatif dan generatif di dalam serbuk sari, struktur dan fungsi berbagai komponen di dalam bakal biji, perkecambahan dan pembentukan tabung serbuk sari, mekanisme fertilisasi, prinsip-prinsip ketidakcocokan seksual, dan pembentukan serta perkembangan embrio.

### **4. Pendekatan Pembelajaran**

Pembelajaran disajikan sebagian besar secara teoritis dengan mengungkap fakta-fakta yang telah ditemukan pada beberapa species tumbuhan, antara lain melalui ceramah, tanya jawab, penugasan dan diskusi kelompok. Media atau alat bantu pembelajaran yang digunakan antara lain OHP, LCD/Power Point.

### **5. Evaluasi**

Kehadiran; Makalah; Presentasi; Diskusi; UTS; UAS, dan bentuk evaluasi lain yang relevan.

## 6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

- Pertemuan 1** : Pendahuluan – *pengertian, tujuan dan ruang lingkup mata kuliah, kebijakan perkuliahan, tugas perkuliahan, buku ajar, dan hal esensial lainnya.*
- Pertemuan 2** : Struktur organ reproduksi tumbuhan Angiosperm dan Gymnosperm – *Androecium dan Gynoecium*
- Pertemuan 3** : Mikrosporangium – *Struktur, Perkembangan, dan Mikrosporogenesis*
- Pertemuan 4** : Struktur dan Perkembangan Serbuk Sari (Mikrogametofit) – *Mikrogametogenesis, Morfologi dan Perkembangan Dinding Serbuk Sari.*
- Pertemuan 5** : Makrosporangium – *Struktur, Perkembangan, dan Makrosporogenesis*
- Pertemuan 6** : Struktur dan Perkembangan Makrogametofit – *Makrogametogenesis dan Struktur Kantung Embrio*
- Pertemuan 7** : UTS
- Pertemuan 9** : Penyerbukan, Fertilisasi, dan Ketidakcocokan Seksual
- Pertemuan 10** : Praktikum : Pengamatan Perkecambahan Serbuk Sari *in vitro* dan *in vivo*.
- Pertemuan 11** : Perkembangan Embrio, Poliembrioni, dan Endosperm
- Pertemuan 12** : Praktikum : Pengamatan Embrio
- Pertemuan 13** : Apomiksis
- Pertemuan 14** : Struktur dan Perkembangan Biji
- Pertemuan 15** : UAS

## 7. Daftar Buku

### Buku Utama:

Bhojwani S.S. & Bhatnagar S.P., 1974, *The Embryology of Angiosperm*, 3<sup>rd</sup>, Vikas Publishing House PVT Ltd., Kanpur.

Bhojwani S.S. & Soh W.Y., 2001, *Current Trends in the Embryology of Angiosperms*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, Netherland.

Sigh H., 1978, *Embryology of Gymnosperms*, Gebrüder Borntraeger, Berlin.

### Referensi:

Johri B.M. (ed.), 1984, *Embryology of Angiosperms*, Sprinter-Verlag, Berlin.