



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Pendidikan Biologi

Nama Mata Kuliah : **Kajian Biologi Tumbuhan untuk PSP Biologi** **Kode : PBI 8204** **Jumlah SKS : 2**
Semester : 1 (Gasal)

Mata Kuliah Prasyarat : -

CPL yang dibebankan : S6, P5, KK3, KU5

Dosen Pengampu : Prof. Dr. Djukri, M.S dan Dr. Suyitno, Al. MS

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini membahas tentang penerapan perolehan fakta biologi tumbuhan dan perolehan konsep esensial biologi tumbuhan pada tingkat SD, SLTP, SLTA, dan S1 Pendidikan Biologi yang digali melalui kajian teoretik maupun kajian empirik (dengan menggunakan peserta didik dan pendidik sebagai sumber informasi), baik yang berkaitan dengan aspek struktur dan fungsi tubuh tumbuhan, aspek keseragaman dan keberagaman tumbuhan, aspek evolusi tumbuhan, aspek genetika dan kelangsungan hidup tumbuhan, aspek perilaku tumbuhan, aspek regulasi dalam tubuh tumbuhan, dan aspek interaksi tumbuhan dengan lingkungannya untuk PSP biologi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

CPMK 1: menguasai lingkup bahan kajian biologi tumbuhan melalui, analisis konsep-konsep esensial materi biologi tumbuhan untuk mengembangkan bahan pembelajaran yang inovatif pada PSP Biologi.

CPMK 2; mampu mengidentifikasi persoalan-persoalan bidang biologi tumbuhan sebagai objek penelitian dan memosisikan ke dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat multidisiplin untuk membangun jiwa kerjasama dan kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Jabaran CPMK ke dalam Kegiatan Pembelajaran dan Penilaian

1	2	3	4	9	5	6	7	8	10
Pert. Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Materi Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penil.	Ref.
1 - 2	Mengidentifikasi ruang lingkup persoalan /kajian biologi tumbuhan untuk Program PSP Biologi	Ruang lingkup kajian biologi tumbuhan untuk Program PSP Biologi.	<p>a. Pengantar dan diskusi mengenai lingkup mata kuliah, bentuk kegiatan, dan tujuan perkuliahan, serta penilaian</p> <p>b. Brainstorming mengidentifikasi ruang lingkup persoalan/kajian biologi tumbuhan yang esensial untuk Program PSP Biologi</p> <p>c. Diskusi perumusan ruang lingkup kajian/ persoalan esensial biologi tumbuhan yang akan dipelajari serta pembentukan kelompok kerja.</p>	<p>40'</p> <p>60'</p> <p>60'</p> <p>40'</p>	<p>a. Sharing ide/gagasan</p> <p>b. Sharing ide/gagasan</p> <p>c. Sharing ide/gagasan</p>	Keterlibatan / keaktifan (merespon/ inisiatif, bertanya)	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • Kinerja • Portfolio 	15	B dan G
3-4	Menganalisis konsep esensial keanekaragaman tumbuhan (Materi esensial I)	<p>Keanekaragaman tumbuhan :</p> <p>a. Keragaman menurut arasnya : keragaman jenis - genetis – bioma</p> <p>b. Faktor && mekanisme keragaman pada tumbuhan</p>	<p>a. Introduksi & diskusi kelompok mengidentifikasi objek dan lingkup materi kajian keanekaragaman tumbuhan</p> <p>b. Diskusi dan penugasan kelompok untuk mengidentifikasi konsep esensial keanekaragaman tumbuhan : keragaman jenis; keagaman genetis dan keragaman komunitas</p> <p>c. Diskusi kelompok menyusun peta konsep dan/atau menemukan miskonsepsi Keanekaragaman tumbuhan</p> <p>d. Diskusi kelas konfirmasi/ klarifikasi peta konsep keanekaragaman tumbuhan</p>	<p>60'</p> <p>40'</p> <p>40</p> <p>60</p>	<p>a. Shaing ide/gagasan</p> <p>b. Merunut referensi & Dikusi kelompok</p> <p>c. Diskusi kelompok/ sharing ide</p> <p>d. Presentasi/ diskusi kelas</p>	<p>a. mendeskripsikan konsep subkonsep keragaman tumbuhan</p> <p>b. mendeskripsikan faktor dan mekanisme keragaman tumbuhan</p> <p>c. mempresentasikan hasil kajian</p> <p>d. Kualitas produk hasil kajian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • Kinerja • Portfolio 	20	

1	2	3	4	9	5	6	7	8	10
Pert. Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Materi Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penil.	Ref.
5-6	Menganalisis materi komplementaritas antara struktur dan fungsi pada tumbuhan	Komplementaritas antara struktur dan fungsi pada tumbuhan	a. Introduksi/ Pengantar b. Diskusi mengidentifikasi konsep - subkonsep 'Komplementaritas antara struktur dan fungsi pada tumbuhan' pada tingkat sel/molekular - individu. c. Elaborasi: Tugas (1) penelusuran jurnal/referensi, dan (2) strukturisasi konsep-subkonsep sebagai bahan kajian program PSP Bio.S1 d. Presentasi hasil kajian e. Konfirmasi/Klarifikasi hasil diskusi.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 • 40 • 60 • 60 • 20 	a. Introduksi b. Shaing ide/gagasan c. Merunut referensi & Diskusi kelompok d. Diskusi kelas/ sharing ide e. Presentasi/ diskusi kelas	a. Mengidentifikasi konsep-subkonsep komplementaritas antara struktur & fungsi pada tumbuhan b. Menstrukturisasi konsep subkonsep komplementaritas antara struktur & fungsi pada tumbuhan c. Mempresentasikan hasil kajian d. Kualitas laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • kinerja • Portfolio • Presentasi 	10	A, C, D
7-8	Menganalisis materi kajian Komplementaritas antara tumbuhan dan lingkungannya	Kajian materi "Komplementaritas antara tumbuhan dan lingkungannya"	a. Introduksi/ Pengantar b. Diskusi mengidentifikasi konsep - subkonsep dan persoalan terkait "Komplementaritas antara tumbuhan dan lingkungannya" (di ekosistemnya). c. Elaborasi: Tugas (1) penelusuran jurnal/referensi melengkapi konsep-subkonsep, dan (2) menstrukturisasi sebagai bahan kajian program PSP Bio. S1. d. Presentasi hasil e. Klarifikasi/konfirmasi hasil diskusi.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 • 40 • 60 • 60 • 20 	a. Introduksi b. Shaing ide/gagasan c. Merunut referensi & Diskusi kelompok d. Diskusi kelas/ sharing ide e. Presentasi/ diskusi kelas	a. Menguraikan konsep-subkonsep "komplementaritas antara tumbuhan dan lingkungannya" b. Menganalisis persoalan biologi terkait "saling melengkapi antara tumbuhan dan lingkungannya". c. Presentasi (diskusi kls) hasil kajian d. Kualitas produk hasil kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • Kinerja • Portfolio • Presentasi 	10	A, B, D

1	2	3	4	9	5	6	7	8	10
Pert. Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Materi Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penil.	Ref.
9	UTS : Tes tertulis / portofolio tugas individual			100				15	
10-11	Menganalisis materi kajian "Pewarisan sifat dan kelangsungan hidup tumbuhan"	Kajian materi "Pewarisan sifat dan kelangsungan hidup tumbuhan"	<ul style="list-style-type: none"> a. Introduksi/Pengantar b. Diskusi mengidentifikasi konsep - subkonsep dan persoalan biologi terkait "Pewarisan sifat dan kelangsungan hidup tumbuhan" pada tingkat tingkat sel/molekular dan populasi. c. Elaborasi: Tugas kelompok (1) penelusuran jurnal/ referensi melengkapi konsep-subkonsep, dan (2) strukturisasi konsep-subkonsep sebagai bahan kajian di program PSP Bio S1 d. Presentasi/ diskusi kelas e. Klarifikasi/konfirmasi hasil diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 • 40 • 60 • 60 • 20 	<ul style="list-style-type: none"> a. Introduksi b. Shaing ide/gagasan c. Merunut referensi & Diksusi kelompok d. Diskusi kelas/ sharing ide e. Presentasi/ diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> a. menguraikan konsep-subkonsep "Pewarisan sifat dan kelangsungan hidup tumbuhan" b. Mengidentifikasi fenomena/persoalan biologi terkait "Pewarisan sifat dan kelangsungan hidup tumbuhan" c. presentasi hasil kajian d. Kualitas produk hasil kajian 	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • Observasi kinerja • Portfolio • Presentasi hasil kajian 	10	A, B, C,
12-13	Menganalisis materi kajian "Regulasi & homeostasis pada tumbuhan"	Kajian materi "Regulasi & homeostasis pada tumbuhan" (tingkat sel/ molekular & ekosistem)	<ul style="list-style-type: none"> a. Introduksi/Pengantar b. Diskusi mengidentifikasi konsep-subkonsep "Regulasi & homeostasis pada tumbuhan" c. Mengidentifikasi fenomena/ persoalan biologi "Regulasi dan homeostasis tumbuhan". d. Elaborasi: Tugas (1) penelusuran referensi melengkapi konsep- 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 • 40 • 60 	<ul style="list-style-type: none"> a. Introduksi b. Shaing ide/gagasan c. Merunut referensi & Diksusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendeskripsikan konsep-subkonsep "Regulasi & homeostasis pada tumbuhan" b. Menguraikan fenomena/persoalan biologi "Regulasi & homeostasis pada tumbuhan" 	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan • Kinerja • Portfolio • Presentasi hasil kajian 	10	A, C D,

1	2	3	4	9	5	6	7	8	10
Pert. Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Materi Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penil.	Ref.
			subkonsep, dan (2) strukturi- sasi konsep sebagai bahan kajian program PSP Bio S1. e. Presentasi hasil f. Klarifikasi /konfirmasi hasil diskusi kls	• 60 • 20	d. Diskusi kelas/ sharing ide e. Presentasi/ diskusi kelas	c. Presentasi/diskusi kls hasil kajian d. Kualitas produk hasil kajian			
14-15	Menganalisis materi kajian " <i>Perilaku Tumbuhan</i> "	Kajian perilaku tumbuhan, faktor-faktor dan mekanismenya.	a. Introduksi/ Pengantar b. Diskusi mengidentifikasi konsep-subkonsep " <i>Perilaku Tumbuhan</i> " c. Mengidentifikasi fenomena/persoalan biologi " <i>Perilaku Tumbuhan</i> " terkait faktor-faktor dan mekanisme regulasinya. d. Elaborasi: Tugas (1) penelusuran referensi melengkapi konsep-subkonsep, dan (2) strukturisasi konsep-subkonsep perilaku tumbuhan sebagai bahan kajian pada program PSP e. Presentasi hasil f. Klarifikasi/konfirmasi hasil kajian	• 20 • 40 • 60 • 60 • 20	a. Introduksi b. Shaing ide/gagasan c. Merunut referensi & Diksusi kelompok d. Diskusi kelas/ sharing ide e. Presentasi/ diskusi kelas	a. Kemampuan mendeskripsikan konsep-subkonsep " <i>Perilaku tumbuhn</i> " b. Kemampuan menunjukkan contoh-contoh fenomena/persoalan biologi c. Presentasi/diskusi kls hasil kajian d. Kualitas produk hasil kajian	• Keaktifan • kinerja • Portfolio • Presentasi hasil kajian	10	A, C, D
16	UAS : Tes tertulis / portofolio tugas individual			100				15	ABCD

Nilai Akhir:

$$NA = \frac{(\text{Bobot nilai per subkomp} \times 70) + (\text{UTS} \times 15) + (\text{UAS} \times 15)}{\dots\dots\dots}$$

100

Referensi

- A. BSCS. (2006). *Biology, a Molecular Approach*. New York: McGrawHill Glencoe.
- B. Campbell, N. A, J. B. Reece, L. A. Urry, M. L. Cain, S. A. Wasserman, P. V. Minorsky, R. B. Jackson. (2008). *Biologi, Jilid 1, 2, 3, Edisi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- C. Solomon, E. F., Berg, L. R., dan Martin, S. W. (2008). *Biology, Eight Edition*. Thompson Brooks/ Cole.
- D. Starr, C., C. A. Evers, L. Starr. (2008). *Biology, Concepts and Applications, Seven Edition*. Thompson Brooks/ Cole.
- E. Suyitno Aloysius, A. Purwanto, K. Dewi, E. Semiarti. 2017. Improvement of genetic variability in seedlings of *Spathoglottis plicata* orchids through X-ray irradiation. *Biodiversitas*, 18 (1) : 20-27
- F. Suyitno Aloysius, A. Purwanto, K. Dewi, E. Semiarti. 2018 Phenotypic variation and genetic alteration of *Spathoglottis plicata* resulted from in vitro cultured seed irradiated with X-Ray. *Biodiversitas*, 19 (5) : 1642-1648
- G. Suyitno Aloysius. 2017. Variasi morfologis, fisiologis, dan molekular tanaman anggrek *spathoglottis plicata* blume hasil iradiasi sinar-x [*Disertasi*]. Program Studi Biologi Pascasarjana, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

Mengetahui,
KaProdi Magister Pendidikan Biologi, PPs

Yogyakarta, 23 Agustus 2019
Dosen,

Dr. Paidi, M.Si.
NIP. 19670404199303100

Dr. Suyitno Al. M.S.
NIP. 196201031986011001

