



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI- UNDIP	SAP	10.09.02	20
--------------------	------------	-----------------	-----------

Revisi ke	:	0
Tanggal	:	20 Nopember 2012
Dikaji Ulang Oleh	:	Ketua Jurusan Biologi
Dikendalikan Oleh	:	GPM Jurusan Biologi FSM UNDIP
Disetujui Oleh	:	Dekan Fakultas Sain dan Matematika

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203	Disetujui Oleh Dekan Fak. FSM
Revisi ke 0	Tanggal 20 Nopember 2012	Satuan Acara Pembelajaran	



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Revisi ke:

Tanggal:

0

20
Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Dekan

Fak. FSM

Mata Kuliah : Biodiversitas

Kode/ Bobot : PAB 505 / 3 sks

Pertemuan ke : 3 (satu)

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendeskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu mengetahui (C1) struktur badan umum anggota Crustacea, antara lain pembagian bagian badan, adanya appendage dan modifikasinya, siklus hidup
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> Mhs mampu menjelaskan struktur badan Anggota Crustacea Mahasiswa mampu membedakan ciri karakteristik anggota Anggota Crustacea Mhs mampu membedakan sistem pengelompokan anggota badan dan klasifikasi antar anggota Crustacea
B. Pokok Bahasan	:	Anggota Crustacea
C. Sub Pokok Bahasan	:	Struktur badan, ciri karakteristik, kenaeakaragaman, klasifikasi dan manfaat
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> Penyampaian Kontrak kuliah Diskripsi matakuliah, manfaat mata kuliah, uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Spidol warna Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt
2.	Penya	Ceramah dan diskusi yang	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung 	<ul style="list-style-type: none"> 120 mnt

	jian	<p>meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur badan, ciri karakteristik, organ-organ penting, pola hidup dan klasifikasi serta nilai manfaat dari anggota Crustacea • Menampilkan gambar-gambar Crustacea baik aspek bio-ekologi maupun pemanfaatan • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<p>jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	
3.	Penu- tupan	<p>Ceramah, tanya jawab diskusi, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain struktur badan, fungsi sistem organ dan pengelompokan organ badan • Memberi pengantar materi pertemuan ke-2 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunika-si • Berargumentasi logis. • mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

: Pertanyaan sebagai bahan diskusi mhs untuk mengelaborasi rangkuman materi kuliah

F. Referensi

: Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraww- Hill Publ
: Storer and Usinger, 1957, General Zoology
Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraww- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20
Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 2 (dua)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) berbagai hal mengenai sistem digesti-respirasi-ekskresi, struktur organ, proses dan mekanisme serta dan potensi permasalahan.
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> Mhs mampu mengetahui sistem digesti, respirasi dan ekskresi Anggota Crustacea Mhs mampu menjelaskan struktur organ Anggota Crustacea Mhs mampu Menjelaskan proses digesti, respirasi dan ekskresi anggota Crustacea.
B. Pokok Bahasan	:	Sistem digesti, respirasi dan ekskresi anggota Crustacea
C. Sub Pokok Bahasan	:	Struktur organ, proses dan mekanisme dan permasalahan sistem pada anggota Crustacea
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> Diskripsi matakuliah, manfaat mata kuliah, uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Spidol warna Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt
2.	Penyajian	Ceramah yang meliputi, <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sistem digesti 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Mahasiswa bisa 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 120 mnt

		respirasi dan ekskresi; struktur organ, proses dan mekanisme serta permasalahan penting <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan tayangan-tayangan sistem organ di atas pada Crustacea • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 		membawa laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	
3.	Penu tapan	Ceramah, tanya jawab dan Diskusi dan, yang meliputi <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa • Memberi pengantar materi pertemuan ke-2 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

: Pertanyaan sebagai bahan diskusi mhs untuk mengelaborasi rangkuman mata kuliah

F. Referensi

: Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 : Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas

Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks

Pertemuan ke : 3 (Tiga)

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi

: Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasisiwa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi

2. Kompetensi Dasar

: Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) berbagai hal mengenai sistem nervosum dan lokomosi, struktur organ, proses deteksi dan respon dan potensi permasalahan.

3. Indikator

- Mhs mampu menjelaskan sistem nervosum dan lokomosi anggota Crustasea
- Mahasiswa dapat membedakan struktur organ nervosum dan lokomosi anggota Crustacea
- Mhs mampu mengetahui sistem deteksi dan respon pada Crustacea

B. Pokok Bahasan

: Sistem nervosum dan lokomosi.

C. Sub Pokok Bahasan

: Sistem nervosum dan lokomosi, struktur organ, proses deteksi dan respon dan potensi permasalahan

D. Kegiatan Pembelajaran

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah, uraian ringkas tatap muka sebelumnya	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sistem nervosum dan lokomosi, organ-organ penting, proses deteksi dan permasalahannya. • Menampilkan tayangan-tayangan sistem organ nervosum dan lokomosi • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain Keanekaragaman, sistem badan dan reproduksi serta pengelompokan taksonomis • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

:

Pertanyaan sebagai bahan diskusi mhs untuk mengelaborasi rangkuman mata kuliah

F. Referensi

:

Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

Tanggal:

0

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 4 (Empat)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) berbagai hal mengenai sistem reproduksi populasi, struktur organ, proses dan perilaku reproduksi, kendala proses reproduksi, proses dan mekanisme pertumbuhan, mekanisme pergantian kulit (moulting), pengkondisian moulting dan potensi ekonomi.
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> Mhs mampu menjelaskan Sistem reproduksi dan pertumbuhan Mahasiswa dapat membedakan struktur organ anggota Crustacea Mhs mampu menjelaskan proses reproduksi dan pertumbuhan anggota Crustacea. Mhs mampu menjelaskan mekanisme moulting
B. Pokok Bahasan	:	Sistem reproduksi dan pertumbuhan populasi
C. Sub Pokok Bahasan	:	Sistem reproduksi dan pertumbuhan populasi, struktur organ, proses, perilaku reproduksi, reproduksi, pergantian kulit (moulting), pengkondisian moulting, kendala proses reproduksi dan tumbuh dan potensi ekonomi.
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah, uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Spidol warna Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt

2.	Penyajian	<p>Ceramah dan diskusi yang meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sistem reproduksi populasi, struktur organ, proses dan perilaku reproduksi, kendala proses reproduksi, proses dan mekanisme pertumbuhan, mekanisme pergantian kulit (moulting), pengkondisian moulting dan potensi ekonomi • Menampilkan tayangan-tayangan organ reproduksi dan sketsa pertumbuhan • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain keanekaragaman, sistem reproduksi dan pengelompokan taksonomis • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

:

Jawabana pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

:

Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

Tanggal:

0

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 5(lima)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasisiwa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) keragaman Kelas Ostracoda dan Branchiopoda, Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan ciri karakteristik badan • Mahasiswa dapat membedakan struktur badan • Mhs mampu membedakan cara reproduksi dan sistem pengelompokan takson anggota Anellida
B. Pokok Bahasan	:	Anggota Ostracoda dan Branchiopoda.
C. Sub Pokok Bahasan	:	Menjelaskan Kelas Ostracoda dan Branchiopoda, ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah. • Uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	Ceramah yang meliputi, Menjelaskan ciri karakteristik, organ-organ penting,	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt

		<p>keragaman Kelas Ostracoda dan Branchiopoda, Ciri, pola hidup dan klasifikasi serta nilai manfaat, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan tayangan-tayang-an Ostracoda dan Branchiopoda baik aspek bio ekologi maupun pemanfaatan • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 			<p>kritis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berargumentasi logis 	
3.	Penu tupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain keragaman, sistem reproduksi dan pengelompokan taksonomis • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunika-si • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

: Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

: Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 : Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Revisi ke:

Tanggal:

0

20
Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Dekan

Fak. FSM

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 6 (enam)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) keragaman Kelas Cirripedia dan Branchiura, ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> Mhs mampu menjelaskan ciri karakteristik anggota Cirripedia dan Branchiura Mahasiswa dapat membedakan struktur badan anggota Cirripedia dan Branchiura Mhs mampu membedakan sistem reproduksi dan pengelompokan takson anggota Cirripedia dan Branchiura
B. Pokok Bahasan	:	Anggota Cirripedia dan Branchiura
C. Sub Pokok Bahasan	:	Kelas Cirripedia dan Branchiura, ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah. Uraian ringkas tatap muka 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Spidol warna Mahasiswa bisa 	<ul style="list-style-type: none"> Apresiasi Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt

		sebelumnya		membawa laptop		
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi, Menjelaskan keragaman Kelas Cirripedia dan Branchiura, ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan tayangan-tayangan Cirripedia dan Branchiura baik aspek bioekologi maupun pemanfaatan • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penuhupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain keanekaragaman, sistem reproduksi dan pengelompokan taksonomis • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

:

Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

:

Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : Bio 203/ 3 sks
Pertemuan ke : 7 (tujuh)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) keragaman Kelas Copepoda, Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, migrasi vertikal serta peran manfaatnya
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan ciri karakteristik anggota Copepoda • Mahasiswa dapat membedakan struktur badan anggota Copepoda • Mhs mampu membedakan siklus hidup dan sistem pengelompokan takson anggota Copepoda. • Mhs mampu menjelaskan fenomena moulting pada anggota Crustacea
B. Pokok Bahasan	:	Keragaman Anggota Copepoda
C. Sub Pokok Bahasan	:	Kelas Copepoda, ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, migrasi vertikal serta peran manfaatnya
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggun 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

		<ul style="list-style-type: none"> • Uraian ringkas tatap muka sebelumnya 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa bisa membawa laptop 	g jawab	
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi, Menjelaskan keragaman Kelas Copepoda, Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, migrasi vertikal serta peran manfaatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan tayangan-tayangan Copepoda baik aspek bioekologi maupun pemanfaatannya • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain sistem kanal, sistem reproduksi dan pengelompokan taksonomis • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah
F. Referensi	:	<p>Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ</p> <p>Storer and Usinger, 1957, General Zoology</p> <p>Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.</p>



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 8(delapan)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasisiwa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) keragaman kelompok Malacostraca (udang, kepiting dan Lobster), Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan ciri karakteristik anggota Malacostraca • Mahasiswa dapat membedakan struktur badan (sayap, kaki dan alat mulut) anggota Malacostraca • Mhs mampu membedakan sistem pengelompokan takson anggota Malacostraca
B. Pokok Bahasan	:	Klasis Insecta
C. Sub Pokok Bahasan	:	Kelompok Malacostraca (udang, kepiting dan Lobster), Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta nilai ekonomisnya
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah.	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggun 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

		<ul style="list-style-type: none"> • Uraian ringkas tatap muka sebelumnya 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa bisa membawa laptop 	g jawab	
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi, Menjelaskan keragaman kelompok Malacostraca (udang, kepiting dan Lobster), Ciri karakteristik, struktur badan, siklus hidup reproduksi, serta peran manfaatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan tayangan-tayangan kelompok Malacostraca baik aspek bioekologi maupun pemanfaatan • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa diversitas dan bioekologi Malacostraca • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

:

Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

:

Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : PAB 505/ 3 sks
Pertemuan ke : 9 (sembilan)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) berbagai hal mengenai Komunitas dan dinamika populasi Crustacea, type komunitas, faktor penentu komunitas dan penyebaran populasi, manfaat keanekaragaman dalam komunitas
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan Komunitas dan dinamika populasi • Mahasiswa dapat membedakan Type dan faktor penentu komunitas • Mhs mampu membedakan sistem pengelompokan pemanfaatan
B. Pokok Bahasan	:	Komunitas dan Dinamika populasi
C. Sub Pokok Bahasan	:	Komunitas dan dinamika populasi Crustacea, type komunitas, faktor penentu komunitas dan penyebaran populasi, manfaat keanekaragaman dalam komunitas
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : <ul style="list-style-type: none"> • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah. • Uraian ringkas tatap 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna • Mahasiswa bisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

		muka sebelumnya		membawa laptop		
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan ciri Komunitas dan dinamika populasi Crustacea, type komunitas, faktor penentu komunitas dan penyebaran populasi, manfaat keanekaragaman dalam komunitas. • Menampilkan tayangan-tayangan dinmika populasi Crustacea • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain sistem kanal, dinamika dan faktor yg terlibat. • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

: Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

: Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 : Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

Tanggal:

0

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/20

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : Bio 20 / 2 sks
Pertemuan ke : 10 (sepuluh)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasiswa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) tentang faktor-faktor fisiko- kimia-biologi lingkungan dari Crustacea, pemeliharaan kualitas perairan, resiko penurunan kualitas lingkungan, penyakit dan penanggulangan
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mampu menjelaskan sejumlah faktor penting bagi kehidupan anggota Crustacea • Mahasiswa dapat membedakan pemeliharaan faktor lingkungan • Mhs mampu membedakan adanya penurunan faktor lingkungan yang dapat memicu munculnya penyakit
B. Pokok Bahasan	:	Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap Crustacea
C. Sub Pokok Bahasan	:	Faktor-faktor fisiko-kimia-biologi lingkungan Crustacea, proses faktor lingkungan berpengaruh, pemeliharaan kualitas perairan, resiko penurunan kualitas lingkungan, penyakit dan penanggulangan
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	Ceramah dengan isi : • Diskripsi mata kuliah,	• Memperhatikan	• LCD + Laptop • White board	• Apresiasi	• 10 mnt

		<p>manfaat mata kuliah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • Spidol warna • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab 	
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang faktor-faktor fisiko-kimia-biologi lingkungan dari Crustacea, pemeliharaan kualitas perairan, resiko penurunan kualitas lingkungan, penyakit dan penanggulangan • Menampilkan tayangan-tayangan respon lingkungan terhadap kehidupan crustacea baik aspek alami maupun antropogenik • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa antara lain tentang faktor-faktor fisiko-kimia-biologi lingkungan dari Crustacea, pemeliharaan kualitas perairan, resiko penurunan kualitas lingkungan, penyakit dan penanggulangan • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

: Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

: Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 : Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan

Fak. FSM

Revisi ke:

0

Tanggal:

20 Nopember
2012

SPMI-UNDIP/SAP/10.09.02/203

Mata Kuliah : Biodiversitas
Kode/ Bobot : Bio 20 / 2 sks
Pertemuan ke : 11 (Sebelas)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Biodiversitas diharapkan mahasisiwa mampu mengetahui struktur-fungsi badannya, mendiskripsi pengelompokannya, mengidentifikasi potensi pemanfaatan anggota Crustacea serta menerapkan pengetahuan pada aspek budidaya dan pelestarian terutama terkait dengan aspek ekonomi dan ekologi
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa diharapkan akan mampu menjelaskan (C2) aspek nilai dan potensi budidaya anggota Malacosteraca dan menerapkan (C3) pengetahuannya pada teknis budidaya dan pelestarian populasi rawan eksploitasi
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">• Mhs mampu menjelaskan tentang nilai dan peran sumberdaya Crustacea, khususnya Malacostraca• Mahasiswa dapat menetapkan kulaitas kehidupan yang layak bagi Malacostraca• menerapkan aspek biofis kulaitas sumberdaya maupun lingkungan untuk mendukung budidaya maupun pelestarian• Mhs mampu membedakan sistem pengelompokan takson anggota Phylum Amphibia
B. Pokok Bahasan	:	Budidaya dan pelestarian sumberdaya Crustacea
C. Sub Pokok Bahasan	:	Potensi budidaya anggota Malacosteraca dan penerapan pengetahuan pada teknis budidaya dan pelestarian populasi rawan eksploitasi
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<p>Ceramah dengan isi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskripsi mata kuliah, manfaat mata kuliah. • Uraian ringkas tatap muka sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Spidol warna • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<p>Ceramah yang meliputi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan aspek nilai dan potensi budidaya anggota Malacostera dan menerapkan pengetahuannya pada teknis budidaya dan pelestarian populasi rawan eksploitasi • Menampilkan tayangan-tayangan budidaya dan pelestarian Crustacea • Memberikan pertanyaan terhadap hal-hal penting seputar budidaya dan pelestarian 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Mencatat • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mahasiswa bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi • Tanggung jawab • Berfikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt
3.	Penutupan	<p>Diskusi dan ceramah, yang meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan lemparan kepada mahasiswa • Memberi pengantar materi pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab dan memberi komentar atas jawaban temannya 		<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi

:

Jawaban pertanyaan sebagai bahan diskusi mahasiswa untuk mengelaborasi rangkuman dan materi mata kuliah

F. Referensi

:

Barnes, R., 1991, Invertebrate Zoology, McGraw- Hill Publ
 Storer and Usinger, 1957, General Zoology
 Hickman, Roberts, Larson, 2003, Animal Diversity, McGraw- Hill Publ.