

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah	: Zoologi Invertebrata
Kode Mata Kuliah	: BI402
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang	: S ₁
Semester	: Ganjil/Genap
Jumlah SKS	: 3
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen/Asisten	: 1. Drs. Nono Sutarno, M.Pd. 2. Dra. Ammi Syulasmi, M.S 3. Rini Solihat, S.Pd., M.Si.

DESKRIPSI MATA KULIAH (DMK)

Mata kuliah ini membahas tentang klasifikasi dan nomenklatur, struktur dan fisiologi: Protozoa; Porifera; Coelenterata; Platyhelminthes; Nematelminthes; Annelida; Mollusca; Arthropoda; dan Echinodermata; serta hubungannya dengan kehidupan manusia.

TUJUAN UMUM PERKULIAHAN (TUP)

Setelah menyelesaikan perkuliahan ini mahasiswa diharapkan dapat memahami prinsip-prinsip klasifikasi dan nomenklatur, kehidupan invertebrate, dan hubungannya dengan kehidupan manusia

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
I	<p>1.Klasifikasi dan Nomenklatur</p> <p>a.Macam-macam Klasifikasi yang dilakukan oleh para ahli taksonomi</p> <p>b. Nomenklatur</p>	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.mendeskripsikan kembali pengertian klasifikasi 2.menjelaskan prinsip dasar pengelompokan hewan 3.menjelaskan kesulitan para ahli dalam melakukan kalasifikasi 4.menuliskan kembali dengan benar empat macam pengelompokan yang dilakukan oleh ahli taksonomi 5.menjelaskan pengertian nomenklatur 6.membedakan antara nama ilmiah dan nama lokal 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Essay 2.Tes Objektif <ol style="list-style-type: none"> a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab - Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Prassad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2.Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3.Hegner,R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company <p>Rujukan 2: 311</p>

Perte- muan- ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
II	2. Protozoa a. Struktur tubuh Flagellata, Rhizopoda, Ciliata, dan Sporozoa	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat: 1. menjelaskan perbedaan struktur luar masing-masing kelas pada Protozoa 2. menjelaskan perbedaan struktur dalam masing-masing kelas pada Protozoa 3. mendeskripsikan habitat masing-masing kelas pada Protozoa. 4. memberikan minimal lima buah karakteristik masing-masing kelas Protozoa. 5. menjelaskan perbedaan antara konsep bioluminescence dan palmella state pada Flagellata 6. membandingkan habitat masing-masing kelas Protozoa.	Bentuk Pembelajaran 1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Deskriminasi ganda Media 1. Papan tulis 2. OHT 3. Power point Praktikum	Komponen: 1. Tugas 2. UTS 3. UAS 4. Praktikum Bentuk : 1. Essay 2. Tes Objektif a. Pilihan Ganda Tunggal b. Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat	1. Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i> , New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2. Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i> , New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3. Hegner, R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i> , New York: The Macmillan Company

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
III	b.Fisiologi Flagellata, Rhizopoda, Ciliata, dan Sporozoa	<p>6.membedakan simbiosis pada masing-masing kelas Protozoa.</p> <p>7.membandingkan proses respirasi pada setiap kelas Protozoa.</p> <p>8.mendeskripsikan kembali pengertian obligat aerob dan fakultatif aerob dengan benar.</p> <p>9.membandingkan proses ekskresi pada masing-masing kelas protozoa</p> <p>10.menjelaskan proses kerja vakuola kontraktil pada Protozoa</p> <p>11.menjelaskan proses nutrisi pada masing-masing kelas Protozoa</p> <p>12.menggambarkan kembali macam-macam pseudopodium pada Rhizopoda.</p> <p>13.menjelaskan perbedaan cara memperoleh makanan pada masing-masing kelas Protozoa.</p>	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <p>1.Ceramah</p> <p>2.Tanya jawab</p> <p>3.Diskriminasi ganda</p> <p>Media</p> <p>1.Papan tulis</p> <p>2.OHT</p> <p>3.Power point</p> <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <p>1.Tugas</p> <p>2.UTS</p> <p>3.UAS</p> <p>4.Praktikum</p> <p>Bentuk :</p> <p>1.Essay</p> <p>2.Tes Objektif</p> <p>a.Pilihan Ganda Tunggal</p> <p>b.Pilihan Ganda Majemuk</p> <p>c. Sebab – Akibat</p>	<p>Rujukan 1</p> <p>Flgellata: 17 – 52</p> <p>Rhizopoda: 52 – 86</p> <p>Sporozoa : 86 – 108</p> <p>Ciliata : 108 - 153</p> <p>Rujukan 2</p> <p>Flgellata: 343 – 347</p> <p>Rhizopoda: 337 – 342</p> <p>Sporozoa : 348 – 352</p> <p>Ciliata : 352 – 361</p> <p>Rujukan 3</p> <p>Flgellata: 42 – 49</p> <p>Rhizopoda: 31 – 41</p> <p>Sporozoa : 50 – 53</p> <p>Ciliata : 54 – 66</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
IV	c. Hubungannya dengan kehidupan manusia	<p>14. menjelaskan perbedaan reproduksi vegetatif pada masing-masing kelas Protozoa</p> <p>15. membuat bagan reproduksi generatif pada <i>Volvox</i> sp.</p> <p>16. membuat perbedaan konyugasi dan autogami pada <i>Paramecium</i> dengan menggunakan bagan.</p> <p>17. menjelaskan metagenesis pada <i>Plasmodium</i>.</p> <p>18. mendeskripsikan perbedaan pengertian tentang pembelahan biner pada Ciliata dan multiple fission pada <i>Plasmodium</i>.</p> <p>19. menuliskan dengan benar minimal 5 contoh hewan yang termasuk ke dalam masing-masing kelas Protozoa</p> <p>20. menjelaskan hubungannya Protozoa dengan kehidupan manusia.</p>	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Diskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papan tulis 2. OHT 3. Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas 2. UTS 3. UAS 4. Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Essay 2. Tes Objektif <ol style="list-style-type: none"> a. Pilihan Ganda Tunggal b. Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab - Akibat 	<p><i>Rujukan 1</i></p> <p>Flgellata: 17 – 52</p> <p>Rhizopoda: 52 – 86</p> <p>Sporozoa : 86 – 108</p> <p>Ciliata : 108 – 153</p> <p>Rujukan 2:</p> <p>Flgellata: 343 – 347</p> <p>Rhizopoda: 337 – 342</p> <p>Sporozoa : 348 – 352</p> <p>Ciliata : 352 – 361</p> <p>Rujukan 2: 341</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
V	3. Porifera dan Coelenterata a. Struktur tubuh Porifera dan Coelenterata	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat: 1.membandingkan antara struktur lapisan sel penyusun tubuh Porifera dan Coelenterata melalui bagan. 2.menjelaskan karakteristik yang digunakan para ahli untuk menentukan kelas pada Porifera dan Coelenterata. 3.menggambarkan kembali tiga tipe Porifera berdasarkan sistem aliran air yang dimilikinya. 4.menjelaskan perbedaan pandangan antara para ahli sistematika dan Tuzet mengenai Porifera 5.menjelaskan perbedaan fungsi masing-masing sel penyusun jaringan ektodermis, mesenkim dan endodermis pada Porifera dan Coelenterata. 6.membandingkan sel reproduktif yang dimiliki oleh Porifera dan Coelenterata. 7.menjelaskan perkembangan kemajuan fisiologi yang dimiliki Coelenterata dibandingkan dengan Porifera	Bentuk Pembelajaran 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda Media 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point Praktikum	Komponen: 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum Bentuk : 1.Essay 2.Tes Objektif a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat	1.Prassad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i> , New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2.Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i> , New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3.Hegner,R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i> , New York: The Macmillan Company Rujukan 1 Porifera : 154 – 187 Coelenterata : 188 - 241 Rujukan 2 Porifera : 370 - 377 Coelenterata: 380 - 395 Rujukan 3 Porifera : 92 - 101 Coelenterata: 102 - 129

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
VI	b.Fisiologi Porifera dan Coelenterata c.Hubungannya dengan kehidupan manusia	<p>8.membandingkan cara respirasi pada Porifera dan Coelenterata.</p> <p>9.membandingkan proses ekskresi antara Porifera dan Coelenterata</p> <p>10.menjelaskan perbedaan proses pencernaan pada Porifera dan Coelenterata</p> <p>11.membuat bagan proses stimulus respon yang terjadi pada sistem saraf Coelenterata</p> <p>12.menjelaskan perbedaan reproduksi vegetatif pada Porifera dan Coelenterata</p> <p>13.menjelaskan proses pembentukan tunas dalam (gemmule) dan tunas luar pada Porifera</p> <p>14.membandingkan gametogenesis pada Porifera dan Coelenterata.</p> <p>15.membandingkan reproduksi generatif antara Porifera dan Coelenterata</p> <p>16.menuliskan minimal 5 contoh Porifera dan Coelenterata dengan benar</p> <p>17.menjelaskan kaitan antara Porifera dan Coelenterata dengan kehidupan manusia</p>	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <p>1.Ceramah</p> <p>2.Tanya jawab</p> <p>3.Deskriminasi ganda</p> <p>Media</p> <p>1.Papan tulis</p> <p>2.OHT</p> <p>3.Power point</p> <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <p>1.Tugas</p> <p>2.UTS</p> <p>3.UAS</p> <p>4.Praktikum</p> <p>Bentuk :</p> <p>1.Essay</p> <p>2.Tes Objektif</p> <p>a.Pilihan Ganda Tunggal</p> <p>b.Pilihan Ganda Majemuk</p> <p>c. Sebab – Akibat</p>	

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
VII	<p>4. Platyhelminthes</p> <p>a. Struktur tubuh Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda</p> <p>b. Fisiologi Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda</p>	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan kemajuan perkembangan struktur dan fisiologi Platyhelminthes dibandingkan dengan Coelenterata. 2. menjelaskan dengan menggunakan gambar mengenai perbedaan diploblastik dan triploblastik 3. membandingkan struktur tubuh antara Turbellaria, Trematoda, dan Cestoda 4. mendeskripsikan kembali habitat masing-masing kelas pada Platyhelminthes 5. mendeskripsikan perbedaan khas yang dimiliki oleh masing-masing kelas Platyhelminthes. 6. menjelaskan perbedaan antara subclassis monogenea dan digenea pada Trematoda. 7. menggambarkan kembali lapisan kutikula pada Cestoda 8. menjelaskan perbedaan tiga macam sucker pada Cestoda 9. membandingkan cara respirasi masing-masing kelas Platyhelminthes. 10. menjelaskan proses ekskresi pada Platyhelminthes. 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papan tulis 2. OHT 3. Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas 2. UTS 3. UAS 4. Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Essay 2. Tes Objektif <ol style="list-style-type: none"> a. Pilihan Ganda Tunggal b. Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2. Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3. Hegner, R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company. <p>Rujukan 1</p> <p>Turbellaria : 252 - 264 Trematoda : 265 - 284 Cestoda : 284 - 305</p> <p>Rujukan 2</p> <p>Turbellaria : 401 - 405 Trematoda : 405 - 409 Cestoda : 409 - 416</p> <p>Rujukan 3 :</p> <p>Turbellaria : 134 - 139 Trematoda : 139 – 141 Cestoda : 141 - 148</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
VIII	c.Hubungannya dengan kehidupan manusia	11.menjelaskan perbedaan antara konsep holofitik dan holozoik 12.membandingkan proses Pencernaan makanan pada masing-masing kelas Platyhelminthes. 13.menjelaskan perkembangan sistem saraf Platyhelminthes dibandingkan dengan Coelenterata. 14.menggambarkan dan menuliskan bagian-bagian sistem saraf yang dimiliki Platyhelminthes dengan benar. 15.membuat bagan jalannya stimulus respon pada sistem saraf Platyhelminthes 16.menjelaskan cara reproduksi vegetatif pada kelas Turbellaria. 17.membandingkan cara reproduksi masing-masing kelas Platyhelminthes. 18.menggambarkan dan menuliskan bagian-bagian alat reproduksi Platyhelminthes dengan benar. 19.menuliskan dengan benar minimal 3 contoh dari masing-masing kelas. 20.menjelaskan kaitan Platyhelminthes dengan kehidupan manusia	Bentuk Pembelajaran 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda Media 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point Praktikum	Komponen: 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum Bentuk : 1.Essay 2.Tes Objektif a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat	Rujukan 1 Turbellaria : 252 - 264 Trematoda : 265 - 284 Cestoda : 284 - 305 Rujukan 2 Turbellaria : 401 - 405 Trematoda : 405 - 409 Cestoda : 409 – 416 Rujukan 2: 411

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
IX	<p>5. Nematelminthes</p> <p>a. Struktur tubuh Ascaris, Oxyuris, Necator Ancylostoma, Trichinella, Wuchereria, dan</p> <p>b. Fisiologi Ascaris, Oxyuris, Necator dan Ancylostoma, Trichinella, Wuchereria</p> <p>c. Hubungannya dengan kehidupan manusia</p>	<p>Mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> menjelaskan perkembangan struktur dan fisiologi Nematelminthes dibandingkan dengan Platyhelminthes. membandingkan struktur tubuh genus-genus yang termasuk kelas Nematoda menggambarkan perbedaan antara hewan jantan dan betina cacing. membandingkan cara respirasi genus-genus yang termasuk Nematoda menjelaskan perbedaan alat Ekskresi sel Renette dan sistem H yang dimiliki Nematelminthes. menjelaskan proses pencernaan makanan pada Nematelminthes. menggambarkan dan menuliskan bagian bagiannya sist. saraf Nematelminthes. membuat bagan jalannya stimulus respon pada sistem saraf Nematelminthes membandingkan siklus hidup minimal 5 buah genus yang termasuk Nematoda. menjelaskan perbedaan antara siklus hidup monoxenous, heteroxenous, dan autoheteroxenous. mendesripsikan kembali minimal 4 kelas selain Nematoda. menjelaskan kaitannya dengan kehidupan manusia 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> Papan tulis OHT Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tugas UTS UAS Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pilihan Ganda Tunggal Pilihan Ganda Majemuk Sebab – Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. Storer, Usinger, Stebbin, Nybakken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. Hegner, R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company <p>Rujukan 1</p> <p>Oxyuris : 363, 371-374 Ascaris : 349 - 361 Necator : 374 - 375 Ancylostoma: 374 - 375 Trichinella : 365,375-376 Wuchereria : 376 – 377</p> <p>Rujukan 2</p> <p>Oxyuris : 421 Ascaris : 419 - 420 Necator : 421 Ancylostoma : 421 Trichinella : 425 - 426 Wuchereria : 426</p> <p>Rujukan 3 : 115 – 166</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
X	<p>6.Annelida</p> <p>a.Struktur tubuh Polychaeta, Oligochaeta, Hirudinea</p> <p>b.Fisiologi Polychaeta, Oligochaeta, Hirudinea</p>	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.menjelaskan perkembangan stuktur tubuh dan fisiologi Annelida dibanding – kan dengan Nematelminthes. 2.membandingkan struktur tubuh masing-masing kelas Annelida 3.menyebutkan minimal 5 karakteristik masing-masing kelas. 4.mendeskripsikan kembali perbedaan antara metameri dan strobilasi. 5.membandingkan cara respirasi masing-masing kelas pada Annelida. 6.menjelaskan proses ekskresi pada Annelida. 7.menjelaskan perbedaan proses pencernaan makanan pada masing-masing kelas Annelida. 8.menggambarkan dan menuliskan bagian-bagiannya sistem saraf Annelida dengan benar. 9.menjelaskan pengertian sistem saraf pusat dan tepi pada Annelida. 10.membuat bagan jalannya stimulus respon pada sistem saraf Annelida. 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Essay 2.Tes Objektif <ol style="list-style-type: none"> a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2.Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3.Hegner,R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company <p>Rujukan 1: Polychaeta : 402 - 424 Oligochaeta : 424 - 452 Hirudinea : 453 - 473</p> <p>Rujukan 2: Polychaeta : 521 - 525 Oligochaeta : 511 - 521 Hirudinea : 525 – 527</p> <p>Rujukan 3: Polychaeta : 183 - 189 Oligochaeta : 171 - 183 Hirudinea : 190 – 193</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
XI	c.Hubungannya dengan kehidupan manusia	11.menjelaskan fungsi tiga organ reseptor yang dimiliki Annelida 12.membedakan pengertian sistem peredaran darah tertutup dan terbuka. 13.membuat bagan sistem peredaran darah Annelida. 14.menuliskan kembali urutan alat reproduksi jantan dan betina Annelida. 15.membandingkan proses reproduksi pada masing-masing kelas Annelida. 16.menjelaskan hubungannya dengan kehidupan manusia	Bentuk Pembelajaran 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda Media 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point Praktikum	Komponen: 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum Bentuk : 1.Essay 2.Tes Objektif a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat	Ruj Rujukan 1: Polychaeta : 402 - 424 Oligochaeta : 424 - 452 Hirudinea : 453 - 473 Rujukan 2: Polychaeta : 521 - 525 Oligochaeta : 511 - 521 Hirudinea : 525 – 527

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
XII	7.Mollusca a.Struktur tubuh Pelecypoda, Gastropoda, dan Cephalopoda.	1.menjelaskan perkembangan stuktur tubuh dan fisiologi Mollusca dibandingkan dengan Annelida. 2.membandingkan struktur tubuh masing-masing kelas Mollusca. 3.menyebutkan minimal 5 karakteristik masing-masing kelas.Mollusca 4.menggambarkan susunan lapisan cangkok pelecypoda	Bentuk Pembelajaran 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda Media 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point Praktikum	Komponen: 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum Bentuk : 1.Essay 2.Tes Objektif a.PGT b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab – Akibat	1.Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i> , New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2.Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i> , New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. Rujukan 1: 817 - 857

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
	<p>b.Fisiologi Pelecypoda, Gastropoda, Cephalopoda</p> <p>c.Hubungannya dengankehidupan manusia</p>	<p>5.menjelaskan proses dasar terben tuknya mutiara</p> <p>6.membandingkan cara respirasi masing-masing kelas pada Mollusca.</p> <p>7.menjelaskan proses ekskresi pada masing-masing kelas pada Mollusca.</p> <p>8.membandingkan proses pencernaan makanan pada masing-masing kelas Mollusca.</p> <p>9.menggambarkan dan menuliskan bagian-bagian sist. saraf Mollusca dengan benar.</p> <p>10.membuat bagan jalannya stimulus respon pada sistem saraf Mollusca</p> <p>11.menjelaskan fungsi empat organ sensoris yang dimiliki Mollusca</p> <p>12.menjelaskan perbedaan sistem peredaran darah pada masing-masing kelas Mollusca.</p> <p>13.membuat bagan sistem peredaran darah Mollusca</p> <p>14.menuliskan kembali urutan alat reproduksi jantan dan betina Mollusca</p> <p>15.membandingkan proses reproduksi pada masing-masing kelas Mollusca.</p> <p>16.menuliskan kembali dengan benar 4 contoh yang termasuk ke dalam masing-masing kelas pada Mollusca</p> <p>17.menjelaskan hubungannya dengan kehidupan manusia.</p>	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <p>1.Ceramah</p> <p>2.Tanya jawab</p> <p>3.Deskriminasi ganda</p> <p>Media</p> <p>1.Papan tulis</p> <p>2.OHT</p> <p>3.Power point</p> <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <p>1.Tugas</p> <p>2.UTS</p> <p>3.UAS</p> <p>4.Praktikum</p> <p>Bentuk :</p> <p>1.Essay</p> <p>2.Tes Objektif</p> <p>a.Pilihan Ganda Tunggal</p> <p>b.Pilihan Ganda Majemuk</p> <p>c. Sebab – Akibat</p>	<p>Rujukan 2:</p> <p>Pelecypoda: 494-500</p> <p>Gastropoda: 491-494</p> <p>Cephalopoda:500-503</p> <p>3.Hegner,R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company</p> <p>Rujukan 2:</p> <p>Pelecypoda: 494-500</p> <p>Gastropoda: 491-494</p> <p>Cephalopoda:500-503</p>

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
XIII	<p>8. Arthropoda</p> <p>a. Struktur tubuh dan Fisiologi Crustacea, Arachnida, Insecta, Chilopoda, dan Diplopoda.</p> <p>b. Fisiologi Arthropoda</p>	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat memahami dan mengkomunikasikan filum Mollusca</p> <p>Tujuan Pembelajaran Khusus</p> <p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan perkembangan struktur tubuh dan fisiologi Arthropoda dibandingkan dengan Mollusca. 2. membandingkan struktur tubuh pada masing-masing kelas Arthropoda. 3. menyebutkan minimal 5 karakteristik khas masing-masing kelas Arthropoda 4. membandingkan cara pertahanan diri yang dimiliki oleh masing-masing kelas Arthropoda. 5. membedakan sistem pernapasan trakea dengan sistem pernapasan biasa yang dilakukan oleh kelas-kelas pada Arthropoda. 6. menjelaskan perbedaan alat ekskresi yang dimiliki oleh masing-masing kelas Arthropoda. 7. membandingkan proses pencernaan makanan pada masing-masing kelas Arthropoda. 8. menggambar dan menuliskan bagian-bagiannya sistem saraf Arthropoda dengan benar. 9. membuat bagan jalannya stimulus respon sistem saraf Arthropoda 10. menjelaskan pengertian sistem saraf pusat dan tepi pada Arthropoda. 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papan tulis 2. OHT 3. Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas 2. UTS 3. UAS 4. Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pilihan Ganda Tunggal b. Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab - Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2. Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3. Hegner, R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
	c. Hubungannya dengan kehidupan manusia	11. menjelaskan pengertian tentang mata faset pada Arthropoda. 12. menjelaskan istem peredaran darah pada Arthropoda. 13. menuliskan kembali urutan alat reproduksi jantan dan betina Arthropoda dengan benar. 14. membandingkan proses reproduksi pada masing-masing kelas Arthropoda. 15. membandingkan proses reproduksi pada masing-masing kelas Mollusca. 16. mengelompokkan insecta minimal ke dalam ordo berdasarkan sayapnya. 17. menuliskan kembali minimal 10 contoh hewan yang termasuk ke dalam kelas Insecta. 18. menuliskan kembali dengan benar minimal 5 contoh hewan yang termasuk ke dalam masing-masing kelas Arthropoda selain Insecta 17. menjelaskan hubungannya dengan kehidupan manusia.	Bentuk Pembelajaran 1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Deskriminasi ganda Media 1. Papan tulis 2. OHT 3. Power point Praktikum	Komponen: 1. Tugas 2. UTS 3. UAS 4. Praktikum Bentuk : 1. Essay 2. Tes Objektif a. Pilihan Ganda Tunggal b. Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab - Akibat	Rujukan 1 Crustacea : 596 - 652 Arachnida : 556 - 595 Insecta : 662 - 768 Chilopoda : 655 - 658 Diplopoda : 652 - 654 Rujukan 2 Crustacea : 531 - 553 Arachnida : 611 - 619 Insecta : 555 - 609 Chilopoda : 621 - 622 Diplopoda : 622 – 623 Rujukann 3: 326 - 488 Rujukan 2: 549

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
XIV	<p>9. Echinodermata</p> <p>a.Struktur tubuh Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea, dan Crinoidea.</p> <p>b.Fisiologi Echinodermata</p>	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.menjelaskan perbedaan coelom yang dimiliki Echinodermata dengan filum-filum yang lain. 2.membandingkan struktur tubuh masing-masing kelas Echinodermata. 3.menyebutkan minimal 5 karakteristik khas masing-masing kelas Echinodermata. 4.membandingkan sistem pernapasa yang dimiliki oleh masing-masing kelas pada Echinodermata. 5.menjelaskan proses ekskresi pada Echinodermata 6.membandingkan proses pencernaan makanan pada masing-masing kelas Echinodermata. 7.menggambarkan dan menuliskan bagian-bagiannya sistem saraf Echinodermata dengan benar. 8.membuat bagan jalannya stimulus respon pada sist. saraf Echinodermata. 9.menjelaskan sistem peredaran darah Echinodermata 	<p>Bentuk Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ceramah 2.Tanya jawab 3.Deskriminasi ganda <p>Media</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Papan tulis 2.OHT 3.Power point <p>Praktikum</p>	<p>Komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Tugas 2.UTS 3.UAS 4.Praktikum <p>Bentuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> a.Pilihan Ganda Tunggal b.Pilihan Ganda Majemuk c. Sebab - Akibat 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Prasad, S,N, 1980 <i>Life of Invertebrates</i>, New Delhi: Vikas Publishing Co, Inc. 2.Storer, Usinger, Stebbin, Nybaken. 1978, <i>Zoology</i>, New Delhi: tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Ltd. 3.Hegner,R.W, & Karl, A.S, <i>College Zoology</i>, New York: The Macmillan Company

Pertemuan-ke	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Khusus	Proses Belajar	Evaluasi	Sumber Kepustakaan
	c.Hubungannya dengan kehidupan manusia	10.menjelaskan sistem reproduksi pada Echinodermata. 11.menjelaskan cara kerja sistem saluran air pada Echinodermata dengan menggunakan bagan gambar. 12.menjelaskan perbedaan fungsi antara badan Tyedemann dan badan Cuvier 13.menuliskan kembali dengan benar minimal 5 contoh hewan yang termasuk ke dalam masing-masing kelas Echinodermata. 14.menjelaskan hubungannya dengan kehidupan manusia			