

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Hidrobiologi membahas tentang karakteristik kehidupan organisme di perairan. Dengan mempelajari modul ini Anda akan dapat mengaitkan serta menerapkan manfaat potensi sumberdaya hayati perairan bagi pembangunan. Hal ini tidak lain karena sumberdaya hayati perairan mempunyai peranan penting dalam mendukung kebutuhan pangan.

Sumberdaya perairan di Indonesia meliputi: perairan laut, pesisir, dan darat. Perairan darat meliputi perairan menggenang, misalnya: danau, waduk, rawa, situ, sedang perairan mengalir, meliputi: sungai dan kanal-kanal yang cukup banyak jumlahnya di Indonesia. Sumberdaya perairan yang luas ini menunjukkan cukup besar pula sumberdaya hayati yang ada di dalamnya, apalagi bila dikelola secara optimum.

Hidrobiologi mencakup berbagai aspek kehidupan organisme yang hidup di air, baik perairan tawar, payau, maupun asin. Bila ingin mengetahui kehidupan organisme di perairan, tidak cukup hanya pengetahuan tentang biologi organisme saja, tetapi perlu juga didukung pengetahuan tentang faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan organisme tersebut. Ilmu ini dapat Anda terapkan khususnya dalam pengelolaan usaha perikanan maupun pengelolaan perairan pada umumnya.

Setelah menyelesaikan buku materi pokok ini, Anda diharapkan dapat menjelaskan berbagai karakteristik kehidupan organisme di perairan dan menerapkannya melalui pemanfaatan sumberdaya hayati perairan, serta mengatasi permasalahan di ekosistem perairan. Secara khusus setelah mempelajari modul hidrobiologi ini diharapkan Anda mampu:

1. Menjelaskan ruang lingkup, sejarah perkembangan hidrobiologi, dan kelompok biota air;
2. Menjelaskan berbagai biota di perairan;
3. Menjelaskan kaitan antara faktor-faktor lingkungan fisik air dengan organisme perairan;
4. Menjelaskan kaitan antara faktor-faktor lingkungan kimia air dengan organisme perairan;
5. Menjelaskan berbagai habitat biota air;
6. Menjelaskan pencemaran perairan;
7. Menjelaskan pulih diri secara alami dan menjelaskan standar kualitas air sebagai acuan untuk pengelolaan perairan umum;

8. Melakukan berbagai metode pengambilan sampel biota air baik di lapangan maupun di laboratorium; dan
9. Menjelaskan berbagai terapan dari ilmu hidrobiologi.

Secara rinci Buku Materi Pokok Hidrobiologi ini terbagi atas 9 modul, yaitu:

Modul 1 : Ruang Lingkup, Sejarah Perkembangan Hidrobiologi, dan Kelompok Biota Air.

Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1: Pengertian dan Ruang Lingkup Hidrobiologi;

Kegiatan Belajar 2: Sejarah Perkembangan Hidrobiologi; dan

Kegiatan Belajar 3: Kelompok Biota Air.

Modul 2 : Biota di Perairan.

Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1: Bakteri dan Tumbuhan Air; dan

Kegiatan Belajar 2: Hewan Air.

Modul 3 : Faktor Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Biota Air.

Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1: Berat Jenis, Viskositas, dan Tegangan Permukaan;

Kegiatan Belajar 2: Intensitas Cahaya Matahari dan Panas di Perairan; dan

Kegiatan Belajar 3: Kekeruhan dan Gerakan Air.

Modul 4 : Faktor Lingkungan Kimia yang Mempengaruhi Biota Air.

Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1: Gas Terlarut di Perairan;

Kegiatan Belajar 2 : Nutrien Terlarut di Perairan; dan

Kegiatan Belajar 3 : Bahan Terlarut Lain di Perairan.

Modul 5 : Habitat Biota Air.

Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1 : Perairan Menggenang;

Kegiatan Belajar 2 : Perairan Mengalir; dan

Kegiatan Belajar 3 : Perairan Laut.

Modul 6 : Biologi Pencemaran Perairan.

Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1: Pengertian dan Sumber-sumber Pencemaran di Perairan;

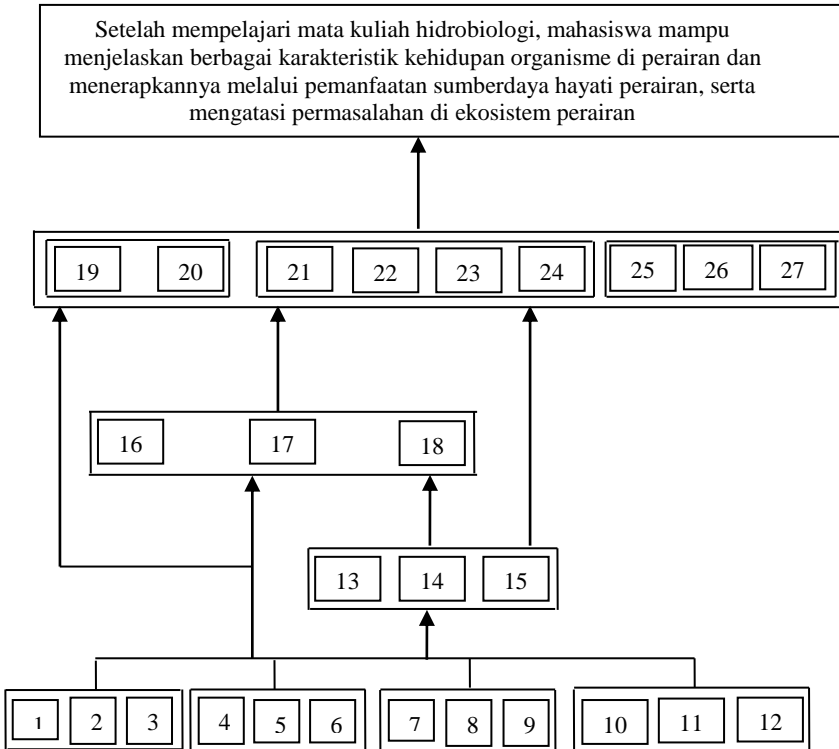
- Kegiatan Belajar 2: Pengaruh Pencemaran terhadap Organisme Perairan; dan
Kegiatan Belajar 3: Indikator Biologi.
- Modul 7 : Kemampuan Pulih Diri secara Biologi dan Standar Kualitas Air.
Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:
Kegiatan Belajar 1: Mekanisme Pulih Diri Secara Biologi; dan
Kegiatan Belajar 2: Standar Kualitas Air.
- Modul 8 : Metode Pengambilan Sampel Biota Air.
Modul ini terdiri atas 4 kegiatan belajar, yaitu:
Kegiatan Belajar 1: Pengukuran Plankton dan Bentos;
Kegiatan Belajar 2: Pengukuran Nekton;
Kegiatan Belajar 3: Pengukuran Vegetasi Akuatik dan Produktivitas Perairan; dan
Kegiatan Belajar 4: Pengukuran Faktor Fisik dan Kimia Perairan.
- Modul 9 : Hidrobiologi Terapan
Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar, yaitu:
Kegiatan Belajar 1: Pengelolaan Perikanan;
Kegiatan Belajar 2: Konservasi Kehidupan Liar; dan
Kegiatan Belajar 3: Indeks Biologi untuk Pemantauan Lingkungan Perairan.

Mata kuliah ini juga dilengkapi dengan tutorial *online* (tuton). Dalam mempelajari mata kuliah ini diharapkan Anda mengikuti saran-saran sebagai berikut.

1. Pelajari setiap modul dengan sebaik-baiknya;
2. Buatlah rangkuman yang memuat konsep-konsep esensial dari setiap modul;
3. Kerjakan setiap soal latihan maupun tes formatif, kemudian bandingkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang tersedia di bagian akhir setiap modul; dan
4. Catat konsep yang belum Anda kuasai sebagai bahan untuk diskusi dengan teman-teman Anda dalam kelompok belajar atau dengan tutor Anda.

Selamat belajar, semoga Anda sukses!

Peta Kompetensi HIDROBIOLOGI/BIOL4214/3 sks



TKU: Setelah mempelajari mata kuliah hidrobiologi, mahasiswa mampu menjelaskan berbagai karakteristik kehidupan organisme di perairan dan menerapkannya melalui pemanfaatan sumberdaya hayati perairan, serta mengatasi permasalahan di ekosistem perairan.

TUJUAN KOMPETENSI KHUSUS:

Mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan tentang pengertian, ruang lingkup hidrobiologi, dan kedudukan hidrobiologi dengan ilmu-ilmu perairan lainnya;
2. Menjelaskan sejarah perkembangan hidrobiologi;

3. Menjelaskan kelompok biota air serta keterkaitannya dalam rantai makanan;
4. Menjelaskan berbagai macam organisme di perairan, yang meliputi bakteri, tumbuhan, dan hewan air;
5. Menjelaskan berbagai cara hidup dan distribusi organisme di perairan;
6. Menjelaskan tentang peranan organisme dalam ekosistem perairan;
7. Menjelaskan berat jenis, viskositas, dan tegangan permukaan;
8. Menjelaskan intensitas cahaya matahari dan panas di perairan;
9. Menjelaskan kekeruhan dan gerakan air;
10. Menjelaskan gas terlarut di perairan;
11. Menjelaskan nutrisi terlarut di perairan;
12. Menjelaskan bahan terlarut lain di perairan;
13. Menjelaskan perairan menggenang;
14. Menjelaskan perairan mengalir;
15. Menjelaskan perairan laut;
16. Menjelaskan pengertian dan sumber-sumber yang menyebabkan pencemaran di perairan;
17. Menjelaskan pengaruh pencemaran terhadap organisme perairan;
18. Menjelaskan tentang indikator biologi;
19. Menjelaskan mekanisme pulih diri secara biologi;
20. Menjelaskan standar kualitas air sebagai acuan untuk pengelolaan perairan umum;
21. Melakukan pengukuran plankton dan bentos;
22. Melakukan pengukuran nekton;
23. Melakukan pengukuran vegetasi akuatik dan produktivitas perairan;
24. Melakukan pengukuran faktor fisik dan kimia perairan;
25. Menjelaskan pemanfaatan perairan kaitannya dalam pengelolaan perikanan;
26. Menjelaskan konservasi kehidupan satwa liar; dan
27. Menjelaskan pemanfaatan indeks biologi perairan dalam pemantauan lingkungan.