

Tinjauan Mata Kuliah

Tuhan menciptakan bumi dan isinya untuk kepentingan umat manusia. Tuhan sudah menyiapkan semua kebutuhan manusia tersebut secara lengkap, bahkan negara kita diciptakan Tuhan begitu sempurna, semua sumberdaya alam baik yang hidup (hayati) maupun yang tidak hidup lengkap tersedia di seluruh bumi Indonesia. Indonesia juga memiliki alam yang begitu indah mulai dari gunung, hutan, lembah, ngarai, danau, situ, rawa, pesisir hingga laut dalam, dengan kesuburan yang luar biasa. Indonesia juga mempunyai hampir semua jenis tambang. Indonesia juga memiliki alam yang sangat nyaman untuk ditempati siapapun dan makhluk hidup apapun karena mempunyai suhu yang hangat sepanjang tahun. Oleh karena itu kita harus menjaga alam Indonesia yang begitu indah tersebut, sehingga tetap dalam kondisi baik, lestari dan berkelanjutan hingga akhir zaman.

Namun seiring dengan pertumbuhan penduduk, seperti halnya negara lain, Indonesia juga menghadapi permasalahan lingkungan hidup. Bertambah cepatnya pertumbuhan penduduk mengakibatkan kebutuhan akan pangan (makanan), sandang (pakaian) dan papan (permukiman) semakin bertambah. Selain itu bertambah pula jumlah limbah yang akan dihasilkan oleh manusia yang semakin banyak. Di pihak lain sumber daya alam mempunyai kemampuan dan daya dukung yang sangat terbatas, sehingga pada suatu saat akan ada masa, alam tidak mampu lagi menyediakan sumberdaya alam yang sesuai dengan keinginan manusia yang sangat tidak terbatas. Oleh karena itu maka di Indonesia juga muncul masalah lingkungan hidup yang terus berkepanjangan, dan sulit untuk dicarikan solusinya.

Salah satu cara mengatasinya adalah dengan mencoba melihat sedemikian rupa hubungan timbal balik antara hubungan faktor biotik dengan faktor abiotik, dan berbagai hubungan saling ketergantungan lainnya pada semua ekosistem seperti yang tercantum pada ilmu ekologi. Namun ternyata hanya dengan melihat hubungan timbal balik seluruh faktor yang ada di dalamnya, dirasakan sudah tidak cukup lagi, mengingat pada setiap ekosistem selalu ada campur tangan manusia. Di lain pihak, manusia pada dasarnya mempunyai kebutuhan yang sangat terbatas, sebagai contoh manusia umumnya hanya membutuhkan makan satu piring, mungkin hampir tidak ada manusia yang membutuhkan lima piring sekali makan. Manusia juga hanya membutuhkan dua hingga tiga stel pakaian untuk dapat dipakai

dalam satu waktu tertentu dengan penggunaan yang bergantian karena harus ada proses untuk membersihkan.

Adanya keinginan yang tidak terbatas tersebut, mengakibatkan manusia tidak hanya mengeksploitasi sumberdaya alam sesuai dengan kebutuhan, namun mereka mengeksploitasinya sesuai dengan keinginan yang sangat tidak terbatas. Oleh karena itu maka hubungan timbal balik pada seluruh ekosistem akan terganggu dengan adanya keinginan manusia yang tidak terbatas tersebut. Terkait hal tersebut, maka dalam rangka mencegah kerusakan yang terus menerus akibat adanya keinginan manusia yang tidak terbatas tersebut, maka ke dalam ekologi perlu dimasukan unsur manusia, agar semua generasi mempunyai kesempatan yang sama dalam menikmati seluruh sumberdaya alam yang tersedia, tanpa ada pengurangan yang berarti. Adapun ilmu ekologi yang sudah memasukan manusia tersebut yang tujuannya agar alam tetap lestari dan dapat mensejahterakan umat manusia yang berkeadilan sampai akhir jaman inilah yang disebut sebagai Ilmu Lingkungan.

Tujuan dari pembelajaran modul ini adalah agar Anda mengetahui apa yang dimaksud dengan Ilmu Ekologi dan apa yang dimaksud dengan Ilmu Lingkungan serta dapat membedakan kedua ilmu tersebut. Selain itu juga untuk merangsang munculnya kesadaran Anda akan pentingnya kelestarian lingkungan hidup, sekaligus juga menyadarkan Anda agar selalu memberikan penghargaan dan tanggung jawab terhadap lingkungan hidup. Secara umum, setelah mempelajari modul ini Anda diharapkan dapat membedakan ilmu ekologi dan ilmu lingkungan agar menyadari pentingnya kelestarian lingkungan hidup dan dapat memberikan penghargaan dan tanggung jawab terhadap lingkungan hidup. Secara khusus, setelah mempelajari modul ini, Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan lingkungan dan berbagai jasanya;
2. menjelaskan sejarah munculnya kepedulian lingkungan hidup;
3. menjelaskan hubungan ekologi dan ilmu lingkungan;
4. menjelaskan interaksi manusia dalam lingkungan hidup;
5. menjelaskan macam-macam komponen abiotik;
6. menjelaskan macam-macam komponen biotik;
7. menjelaskan satuan dasar ekosistem;
8. menjelaskan komponen biotik pada ekosistem;
9. menjelaskan komponen abiotik pada ekosistem;
10. menjelaskan fungsi ekosistem;

11. menjelaskan perputaran energi dalam ekosistem;
12. menjelaskan rantai makanan dan jaring-jaring makanan;
13. menjelaskan produktivitas dalam ekosistem;
14. menjelaskan ruang habitat dan niche;
15. menjelaskan ekosistem buatan;
16. menjelaskan daur nutrisi (biogeokimia);
17. menjelaskan faktor pembatas;
18. menjelaskan kontrol biologis terhadap lingkungan;
19. menjelaskan stabilitas ekosistem;
20. menjelaskan ciri khas populasi berdasarkan ukuran populasi;
21. menjelaskan densitas populasi;
22. menerangkan pertumbuhan populasi;
23. menjelaskan kurva sintasan;
24. menjelaskan piramida umur;
25. menjelaskan pola distribusi internal;
26. menjelaskan interaksi populasi;
27. membedakan komunitas berdasarkan ukurannya;
28. menjelaskan klasifikasi intra komunitas;
29. menjelaskan penamaan, stratifikasi, dan priodisitas komunitas;
30. menjelaskan dominansi ekologi;
31. menjelaskan keragaman dalam komunitas yang menjadi petunjuk kualitas lingkungan;
32. menjelaskan perkembangan dan evolusi ekosistem;
33. menjelaskan macam suksesi, terjadinya suksesi, serta konsep klimaks;
34. menjelaskan kegiatan antropogenik yang menyebabkan pencemaran;
35. menjelaskan pencemaran;
36. menjelaskan pencemaran udara, sumber pencemar udara, bahan pencemar udara, pencemaran udara di negara berkembang, dan dampak pencemaran udara terhadap kesehatan;
37. menjelaskan pencemaran air, sumber pencemar air, bahan pencemar air, pencemaran air di negara berkembang, dan dampak pencemaran air terhadap kesehatan.
38. menjelaskan gas rumah kaca, pemanasan global, hujan asam, perubahan iklim, dampak perubahan iklim, mitigasi perubahan iklim, dan penghitungan jejak karbon;
39. menjelaskan tentang sumber daya alam dan kekayaan sumber daya alam Indonesia;

40. menjelaskan tentang keanekaragaman hayati, keanekaragaman genetik, keanekaragaman spesies, serta keanekaragaman komunitas dan ekosistem;
41. menjelaskan tentang nilai guna keanekaragaman hayati dan permasalahannya;
42. menjelaskan masalah pada sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati;
43. menjelaskan tentang tantangan dan strategi pengelolaan sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati melalui pendekatan pembangunan berkelanjutan;
44. menjelaskan pembangunan berkelanjutan;
45. menjelaskan pengelolaan lingkungan hidup;
46. menjelaskan kondisi perkotaan di Indonesia;
47. menjelaskan aktifitas antropogenik yang menimbulkan pencemaran;
48. menjelaskan transportasi dan pencemaran udara;
49. menjelaskan tentang sampah;
50. menjelaskan implementasi pembangunan berkelanjutan.

Adapun Modul PWKL4106 Pengantar Ilmu Lingkungan ini tersusun sebagai berikut.

Modul 1. Lingkungan dan Ekologi

Modul 1 ini terdiri dari 2 (dua) kegiatan belajar sebagai berikut.

Kegiatan Belajar 1. Ekologi dan Ilmu Lingkungan

Kegiatan Belajar 2. Komponen di Dalam Lingkungan Hidup

Modul 2. Struktur dan Fungsi Ekosistem

Modul ini terdiri atas 2 (dua) kegiatan belajar yaitu:

Kegiatan Belajar 1. Struktur Ekosistem, dan

Kegiatan Belajar 2. Daur Biogeokimia dan Faktor Pembatas

Modul 3. Populasi dan Komunitas

Modul ini dibagi menjadi 2 (dua) kegiatan belajar yaitu:

Kegiatan Belajar 1. Populasi dalam Ekosistem, dan

Kegiatan Belajar 2. Komunitas

Modul 4. Manusia dan Kegiatan Antropogenik: Pencemaran, Pemanasan Global, dan Perubahan Iklim Global

Modul ini dibagi dalam 2 (dua) kegiatan belajar yaitu:

Kegiatan Belajar 1. Pencemaran dan

Kegiatan Belajar 2. Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Global

Modul 5. Sumber daya Alam, Keanekaragaman Hayati, dan Pengelolaannya

Modul ini terdiri dari 2 (dua) kegiatan belajar yaitu:

Kegiatan Belajar 1. Sumber Daya Alam dan Keanekaragaman Hayati

Kegiatan Belajar 2. Permasalahan pada Sumber Daya Alam dan Keanekaragaman Hayati serta Pengelolaannya

Modul 6. Pembangunan Berkelanjutan dan Implementasinya

Modul ini terdiri dari 2 (dua) kegiatan belajar yaitu:

Kegiatan Belajar 1. Pembangunan Berkelanjutan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pembangunan di Indonesia Saat Ini

Kegiatan Belajar 2. Pembangunan Berkelanjutan dan Implementasinya

Berikut adalah susunan kompetensi yang harus dikuasai setelah mempelajari Modul PWKL4106 Pengantar Ilmu Lingkungan.

Peta Kompetensi Pengantar Ilmu Lingkungan/PWKL4106/2 sks

KOMPETENSI UMUM: membedakan ilmu ekologi dan ilmu lingkungan agar menyadari pentingnya kelestarian lingkungan hidup dan dapat memberikan penghargaan dan tanggung jawab terhadap lingkungan hidup



