

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah **Ekologi Manusia** membahas seluk-beluk *ruang* dalam kehidupan, termasuk *benda, energi, tatanan* dan *makhluk hidup* khususnya hal-ikhwal *keberadaan manusia di dalamnya*. Atas dasar itu dalam pembahasan mengenai ruang, Anda perlu mengenal keberadaan kita dalam Alam Semesta atau Jagat Raya (*Universe*), dan pengelompokan *Galaksi* atau kumpulan bintang-bintang di Jagat Raya. Salah satu sistem bintang dalam Galaksi Bimasakti yang perlu dikenal adalah *Matahari* yang terdiri atas berbagai planet, termasuk *Bumi*.

Kehidupan di Bumi berada di kawasan di mana berlangsung tumpang-tindih antara *litosfer* (daratan), *hidrosfer* (perairan), dan *atmosfer* (udara). Berlangsungnya kehidupan dalam biosfer atau ekosfer di Bumi ini dimungkinkan dengan tersedianya energi yang bersumber dari Matahari.

Ekologi mempelajari seluk-beluk rumah tangga makhluk hidup dalam ekosistem di mana makhluk hidup itu berada, berperilaku dan mempengaruhi kelangsungan dan wujud dari seluruh kehidupan, termasuk kehidupan yang nyaris kasatmata yang disebut mikrosfer.

Berbagai konsep dasar yang perlu Anda pahami adalah tatanan dalam ekosistem itu yang ditentukan oleh keanekaragaman dan keunikan jenis yang ada dan berinteraksi di dalamnya. Berbagai jenis dan kelompok jenis akan mengikuti strategi hidup masing-masing yang menentukan pola pertumbuhan jenisnya. Hal ini mempengaruhi kemampuan dukung atau daya tampung ekosistem bagi kelangsungan kehidupan.

Sebagai salah satu jenis makhluk hidup, manusia dengan penguasaan alam pikirannya sangat penting perannya untuk menentukan mutu dan makna kehidupan secara keseluruhan. Kebutuhan manusia sering kali dipacu jauh melebihi kebutuhan dasarnya, dan mendorongnya untuk merekayasa kehidupan ini melebihi kemampuan daya dukung lingkungannya sendiri. Industri untuk menghasilkan barang dan jasa sering dilaksanakan dengan memaksakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara kurang bijaksana yang dengan disadari maupun tidak disadari sering kali menurunkan sampai taraf merusak kualitas lingkungan dan pada akhirnya mengancam kelangsungan kehidupan secara keseluruhan termasuk dirinya sendiri.

Dalam upaya mengelola lingkungan hidup untuk meningkatkan kesejahteraan manusia Anda akan melihat realitas adanya persaingan, monopoli dan pergulatan di samping munculnya gejala kemitraan, kerja sama, dan kearifan. Semuanya ini merupakan tantangan dan peluang, baik di wilayah lokal, di tingkat nasional maupun di arena global, yang hasil akhirnya bagi peningkatan kualitas hidup sangat tergantung kepada kearifan moral dan etika manusia dalam menanggapi realitas hidup ini.

Susunan kesembilan modul yang harus Anda kuasai dalam kuliah ini adalah sebagai berikut :

1. **Modul pertama:** berjudul **Ekologi Manusia dan Alam Semesta**, memahami batasan tentang makna ekologi, lingkup, dan arti ekologi dalam kehidupan manusia. Modul ini terdiri atas dua kegiatan belajar, *bagian pertama* meliputi pemahaman tentang sejarah ekologi, ekologi satu jenis makhluk (*autekologi*) atau ekologi berbagai jenis makhluk hidup (*sinekologi*). Penerapan prinsip-prinsip ekologi dinyatakan dalam ekologi terapan atau ilmu lingkungan yang kecuali mengajarkan pemahaman tentang lingkungan hidup juga membahas permasalahan yang dihadapi dan bagaimana manusia harus mengusahakan penyelesaian masalah itu dengan mengelola lingkungan sebaik mungkin. *Bagian ke-dua* tentang Alam Semesta, Galaksi, sistem Matahari dengan berbagai planetnya serta satelit (bulan), garis besar keadaan Bumi, dan perubahan permukaan Bumi

2. **Modul ke-dua:** berjudul **Bumi dan Kehidupan**. *Bagian pertama* membahas seluk-beluk Bumi yang terdiri atas komponen pokok: *litosfer* atau bagian padat dari Bumi, *hidrosfer* berupa perairan, dan *atmosfer* yang menyelubungi Bumi dengan zarah-zarah dan benda-benda yang mengisinya. Kehidupan didukung oleh ketiga komponen pokok ini. *Bagian ke-dua* berupa teori tentang batas kehidupan dan pengaruh-mempengaruhi antara keadaan Bumi dan sistem kehidupan yang ada di Bumi (hipotesis Gaia), serta penjelasan tentang asal mula kehidupan, dimulai dari fenomena pertukaran zat dan pertumbuhan serta perpecahan molekul yang menjurus atau menyerupai pertumbuhan dan perbanyakan kehidupan dasar yang berwujud dalam *mikrosfer* atau kehidupan jasad renik, lalu kehidupan *biosfer* yang terlihat oleh mata telanjang, dan akhirnya dibahas tentang *ekosistem* yang terdiri atas makhluk hidup, individu, populasi maupun komunitas serta benda-benda yang langsung

maupun tidak langsung mendukung kehidupan dalam wadah yang disebut ekosistem.

3. **Modul ke-tiga:** berjudul **Energi dan Materi**. *Bagian pertama* membahas tentang energi, sumber dan makna energi bagi kehidupan dan berbagai proses lain di Bumi, hukum termodinamika atau hukum kekekalan energi dan materi. Aliran energi dalam kehidupan maupun di luar kehidupan baik yang berguna maupun yang mungkin bermasalah. *Bagian ke-dua* mempelajari materi, asal mula dan makna mineral logam seperti besi, nikel, aluminium, timbal, dan sebagainya, logam mulia seperti emas dan perak, mineral non-logam seperti belerang, fosfat, kapur, marmer, dan sebagainya. Materi yang cair seperti minyak, gas cair, air, dan sebagainya, serta materi yang berbentuk gas seperti CO₂, O₂, NO₂, SO₂, NH₄, metan dan sebagainya. *Bagian ke-tiga* mempelajari fenomena tentang jaring-jaring makanan (*food web*), yang membahas konsep tentang *autotrof* dan *heterotrof*, produsen primer, sekunder, tersier, dan kuartier serta *saprovor* (habitat hidupnya bahan organik yang berasal dari makhluk hidup yang mati) dalam daur makanan, konsep mangsa dan pemangsa, konsep limbah, serta piramida makanan dan aliran energi dari jaring-jaring makanan.
4. **Modul ke-empat:** berjudul **Keanekaragaman**, mempelajari keanekaragaman dan strategi hidup yang terdiri atas empat bagian. *Bagian pertama* mempelajari keanekaragaman geografi, materi, penyebaran dan pemanfaatannya. *Bagian ke-dua* membahas keanekaragaman hayati, biogeografi, penyebaran jenis, keunikan dan makna berbagai jenis tumbuhan dan hewan serta ancaman kepunahan yang harus diatasi serta pembahasan tentang konsep strategi hidup, baik strategi kecepatan pertumbuhan (*r*) maupun (*K*) dalam hubungannya dengan daya dukung lingkungan. *Bagian ke-tiga* keanekaragaman manusia dengan berbagai ras, etnografi, dan demografi.
5. **Modul ke-lima:** berjudul **Manusia dan Kebutuhan Dasar**, mempelajari sejarah perkembangan manusia, kebutuhannya serta pencukupan kebutuhan itu. *Bagian pertama* membahas perkembangan manusia dipelajari dari perkembangan alam pikirannya, perkembangan masyarakatnya mulai dari pengumpul dan pemburu, masyarakat

pertanian, masyarakat industrial dan masa depan masyarakat manusia. *Bagian ke-dua* membahas kebutuhan dasar manusia yang diperoleh melalui upaya industri untuk menghasilkan barang dan jasa. Industri primer adalah upaya menghasilkan barang dan jasa dari sumber daya alam: pertanian, kehutanan, pertambangan dan sebagainya, industri sekunder berupa manufaktur untuk menghasilkan nilai tambah dari bahan baku, berupa barang setengah jadi dan barang jadi, serta industri pelayanan jasa, transportasi, perdagangan, pariwisata, perhotelan, restoran, komunikasi, dan informasi.

6. **Modul ke-enam:** berjudul **Masalah dalam Kehidupan**, pembelajaran dalam modul ini dibagi atas tiga bagian. *Bagian pertama* terjadinya beban kualitas lingkungan karena praktik teknologi yang mencemari lingkungan, konsumsi dari sebagian masyarakat yang mewah dan berlebihan, sehingga menimbulkan pencemaran. Kemiskinan juga perlu dipahami kaitannya dengan masalah lingkungan, karena masyarakat yang miskin memang tidak memperoleh sumber daya dengan kuantitas dan kualitas sebagaimana yang diperlukan. Anda perlu mempelajari adanya kesenjangan sosial dalam pembangunan yang dapat menimbulkan kerawanan sosial dan keamanan. *Bagian ke-dua* secara khusus perlu dipahami kemunduran kuantitas serta kualitas sumber daya dalam penataan ruang yang makin sempit, kekeringan ataupun banjir serta terdesaknya kawasan, baik hutan maupun di luar hutan yang seharusnya dilindungi. *Bagian ke-tiga* mencakup pemahaman akan adanya bencana alam, baik dari gunung api, gempa bumi, angin ribut, dan sebagainya yang perlu dihadapi dengan pencegahan serta upaya mengatasi bencana yang sesuai.
7. **Modul ke-tujuh:** berjudul **Manusia, Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Pembangunan**, memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan peranan serta masalah yang ditimbulkannya dalam pembangunan. *Bagian pertama* sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maknanya bagi kemajuan kehidupan serta bagi peningkatan martabat dan kesejahteraan umat manusia. *Bagian ke-dua* mempelajari sejarah perkembangan budaya manusia melalui pembangunan berkelanjutan dan yang berwawasan lingkungan (*sustainable development*), pembangunan nasional dan pelaku

pembangunan. Pembangunan adalah untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, dan pelaksanaannya perlu didukung oleh segenap unsur pembangunan, yakni sumber daya manusia, sumber daya hayati, sumber daya non-hayati, ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, politik, kelembagaan, hukum dan peraturan perundang-undangan, serta dukungan sosial ekonomi dan budaya.

8. **Modul ke-delapan:** berjudul **Pengelolaan Lingkungan**, membahas berbagai upaya untuk mengatasi berbagai masalah. *Bagian pertama* pengelolaan lingkungan pelaksanaannya perlu didasari paham tentang makna lingkungan hidup yang baik dan sehat, sistem kelembagaan yang tangguh dalam pengelolaan lingkungan termasuk kepatuhan dalam melaksanakan kebijaksanaan politik, peraturan perundang-undangan dan pranata sosial lainnya. *Bagian ke-dua* membahas pokok-pokok perundang-undangan tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah tentang Analisis Dampak Lingkungan serta berbagai keputusan serta peraturan para menteri mengenai penataan lingkungan. *Bagian ke-tiga* memahami dan ikut berperan dalam melaksanakan Analisis Mengenai Pembangunan serta Dampak dan Risikonya terhadap Lingkungan. *Bagian ke-empat* pemahaman mengenai audit lingkungan yang mengacu kepada berbagai standar baik yang nasional (SNI) maupun yang internasional seri ISO 9000, seri ISO 14000, ecolabel serta hubungan AMDAL, audit lingkungan dan ecolabel, yakni sertifikasi tentang manajemen lingkungan sebagai bagian terpadu dari upaya suatu lembaga, unit, industri atau bisnis dalam melaksanakan kegiatan pembangunan yang ramah lingkungan.
9. **Modul ke-semilan:** berjudul **Globalisasi, Agenda 21 dan Kearifan Masa Depan**, dipelajari guna memahami seluk-beluk dan falsafah kehidupan sebagai dasar dalam berperan serta melaksanakan pengelolaan lingkungan yang mendukung pembangunan. *Bagian pertama* memahami isu globalisasi, konflik dan kemitraan global untuk memperkokoh kejayaan bangsa, ketangguhan negara, dengan mempertimbangkan peluang dan kendala yang harus dihadapi. *Bagian ke-dua* membahas visi, misi dan strategi pembangunan berkesinambungan, kegiatan pembangunan dalam melayani kebutuhan masyarakat, upaya memperkecil limbah, pengelolaan limbah yang terjadi dalam proses

produksi, serta pengelolaan sumber daya alam yang berkesinambungan. *Bagian ke-tiga* adalah pemahaman terhadap kearifan lingkungan dalam pembangunan. Kearifan ini perlu dikembangkan melalui etika lingkungan, etika ilmu pengetahuan dan teknologi serta etika pembangunan itu sendiri.

Untuk memahami rangkaian uraian, penjabaran serta pemahaman tentang Ekologi Manusia, Anda dapat menelaah bagan berikut ini.

Peta Kompetensi Mata Kuliah Ekologi Manusia/Biol4417/3 sks

