

## Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan dasar pengetahuan tentang serangga dan manusia. Selain itu, juga memberikan pengetahuan tentang struktur, anatomi, dan perkembangan serangga, serta siklus hidupnya. Mata kuliah ini juga dilengkapi dengan penjelasan tentang klasifikasi dan koleksi serangga

Materi pengembangan bahan ajar mata kuliah ini akan disajikan dalam 9 (sembilan) modul sebagai berikut.

**Modul 1:** membahas tentang serangga dan manusia, yang terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Mengapa Kita Mempelajari Serangga?

*Kegiatan Belajar 2:* Hubungan Serangga dengan Manusia.

**Modul 2:** membahas tentang Struktur Tubuh Serangga, yang terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Dinding Tubuh.

- a. Menjelaskan struktur, anatomi tubuh, dan dinding tubuh.
- b. Menjelaskan proses molting dan hormon yang mempengaruhinya.

*Kegiatan Belajar 2:* Tubuh Serangga

- a. Menjelaskan struktur, anatomi tubuh, dan dinding tubuh.
- b. Menjelaskan struktur tubuh serangga.
- c. Menjelaskan struktur dan anatomi kepala dan thoraks.
- d. Menjelaskan abdomen.

**Modul 3:** membahas tentang Fisiologi dan Proses Kehidupan Serangga, yang meliputi 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Sistem Fisiologis untuk pemenuhan nutrisi, oksigen, dan kesetimbangan senyawa.

- a. Menjelaskan sistem pencernaan.
- b. Menjelaskan sistem respirasi.

*Kegiatan Belajar 2:* Sistem Fisiologis untuk penyebaran hormon dan nutrisi, pertahanan tubuh, serta otot dan pergerakan.

- a. Menjelaskan sistem endokrin dan fungsi hormon.
- b. Menjelaskan sistem sirkulasi.
- c. Menjelaskan sistem pertahanan tubuh.
- d. Menjelaskan sistem otot dan pergerakan.

**Modul 4:** membahas tentang Reproduksi dan Perkembangan Serangga, yang meliputi 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Sistem Reproduksi Serangga.

- a. Menjelaskan organ reproduksi betina.
- b. Menjelaskan organ reproduksi jantan.

*Kegiatan Belajar 2:* Embrio, Pasca Embrio, Proses Pematangan, dan Siklus Hidup Serangga.

- a. Menjelaskan reproduksi dan perkembangan embrio.
- b. Menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan pasca embrio.
- c. Menjelaskan pematangan.
- d. Menjelaskan tipe metamorfosis.

**Modul 5:** membahas tentang Perilaku Serangga, yang meliputi 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Reseptor dan Sistem Syaraf pada Serangga.

- a. Menjelaskan sensor mekanik.
- b. Menjelaskan sensor cahaya.
- c. Menjelaskan sensor senyawa kimia dan lainnya.
- d. Menjelaskan sistem syaraf.

*Kegiatan Belajar 2:* Beberapa contoh Perilaku Serangga.

- a. Menjelaskan siklus musiman serangga.
- b. Menjelaskan adaptasi musiman.
- c. Menjelaskan perilaku kawin.

**Modul 6:** membahas tentang Ekologi Serangga, yang terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Serangga dan perannya.

- a. Menjelaskan serangga dalam rantai dan jaringan makanan, serangga berguna dan hama, serta serangga konservasi.
- b. Menjelaskan serangga dan lingkungan.

*Kegiatan Belajar 2:* Dinamika Populasi Serangga.

- a. Menjelaskan determinasi kelimpahan serangga.
- b. Menjelaskan laju kelahiran dan kematian.
- c. Menjelaskan perpindahan tempat.

**Modul 7:** membahas tentang Klasifikasi Serangga, yang terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Subklas Apterygota.

- Menjelaskan anggota serangga subklas Apterygota.

*Kegiatan Belajar 2:* Subklas Pterygota.

- Menjelaskan anggota serangga subklas Apterygota.

**Modul 8:** membahas tentang Entomologi Terapan: Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang terdiri atas 2 kegiatan belajar, yaitu:

*Kegiatan Belajar 1:* Sejarah Perkembangan dan Pengembangan Program PHT.

- a. Menjelaskan era sebelum penggunaan insektisida kimia.
- b. Menjelaskan era insektisida kimia.
- c. Menjelaskan perkembangan pengelolaan hama.

*Kegiatan Belajar 2:* Pencuplikan, pemantauan, dan Nilai Ambang Ekonomi dalam PHT.

- a. Menjelaskan pencuplikan dan pemantauan.
- b. Menjelaskan jenis-jenis pendugaan.
- c. Menjelaskan ambang ekonomi dalam PHT.

**Modul 9:** membahas tentang Koleksi dan Pengawetan Serangga, yang meliputi 2 kegiatan belajar, yaitu:

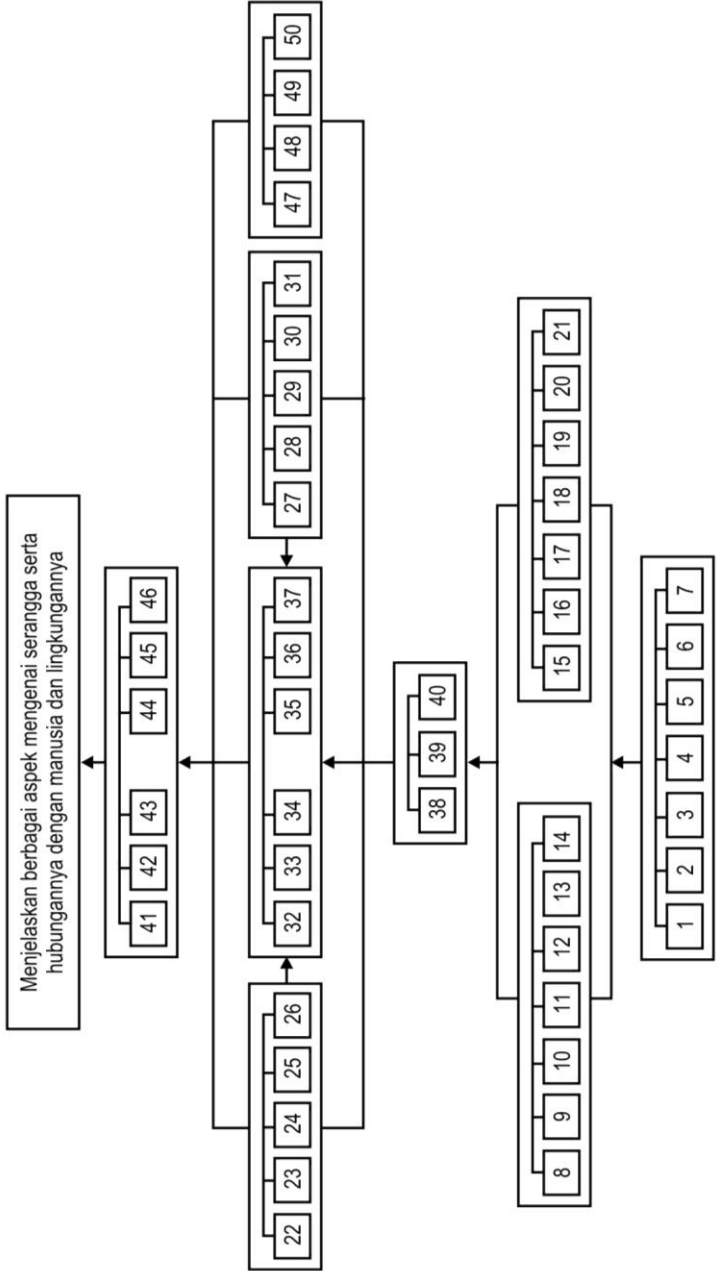
*Kegiatan Belajar 1:* Koleksi Serangga.

- a. Menjelaskan jaring penangkap, alat penangkap, dan alat penghisap.
- b. Menjelaskan cara mengoleksi serangga perairan, serangga tanah, dan serangga kayu.
- c. Menjelaskan perangkat serangga.

*Kegiatan Belajar 2:* Pengawetan Serangga.

- a. Menjelaskan berbagai metode untuk membunuh serangga.
- b. Menjelaskan penyimpanan serangga.
- c. Menjelaskan cara membuat awetan serangga.

**Peta Kompetensi**  
**ENTOMOLOGI//BIOL4415/3 SKS**



Keterangan:

1. Menjelaskan pengertian Entomologi.
2. Menjelaskan karakter unik serangga yang menyebabkan mereka sukses di muka bumi.
3. Menjelaskan adaptasi serangga.
4. Menjelaskan faktor penyebab keanekaragaman serangga.
5. Menjelaskan serangga-serangga yang menguntungkan bagi manusia.
6. Menjelaskan serangga-serangga yang merugikan bagi manusia.
7. Menjelaskan pengaruh serangga pada peradaban manusia.
8. Menjelaskan bagian-bagian dari dinding tubuh serangga.
9. Menjelaskan proses molting dan hormon yang mempengaruhinya.
10. Menjelaskan struktur pada kepala, modifikasi pada kepala, dan modifikasi pada alat mulut.
11. Menjelaskan struktur pada thoraks (dada) serangga.
12. Menjelaskan struktur pada tungkai serangga.
13. Menjelaskan struktur pada sayap serangga.
14. Menjelaskan struktur pada abdomen (perut) serangga.
15. Menjelaskan sistem pencernaan makanan pada serangga.
16. Menjelaskan sistem pernapasan pada serangga.
17. Menjelaskan system ekskresi pada serangga.
18. Menjelaskan tentang sistem endokrin dan fungsi hormone.
19. Menjelaskan tentang sistem sirkulasi pada tubuh serangga.
20. Menjelaskan tentang sistem pertahanan tubuh pada serangga.
21. Menjelaskan tentang sistem otot dan pergerakan pada serangga.
22. Menjelaskan tentang sistem reproduksi serangga jantan.
23. Menjelaskan tentang sistem reproduksi serangga betina.
24. Menjelaskan tentang tipe reproduksi dan proses kawin pada serangga.
25. Menjelaskan tentang proses perkembangan serangga dari telur hingga dewasa.
26. Menjelaskan tentang tipe-tipe metamorphosis dan proses metamorphosis.
27. Menjelaskan tentang reseptor-reseptor saraf pada serangga.
28. Menjelaskan tentang sistem saraf yang terdapat pada serangga.
29. Menjelaskan tentang proses pendeteksian perubahan lingkungan oleh serangga.

30. Menjelaskan tentang perilaku serangga berkaitan dengan perubahan musim.
31. Menjelaskan tentang perilaku serangga berkaitan dengan proses pencarian pasangan dan kawin.
32. Menjelaskan tentang peran serangga bagi lingkungan dan manusia.
33. Menjelaskan tentang konsep-konsep yang dipakai dalam memahami tentang ekologi serangga.
34. Menjelaskan tentang konsep perubahan populasi serangga.
35. Menjelaskan tentang konsep kerapatan populasi serangga.
36. Menjelaskan tentang konsep penyebaran populasi serangga.
37. Menjelaskan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika dari populasi serangga.
38. Menjelaskan tentang klasifikasi pada dunia serangga.
39. Menjelaskan tentang ciri-ciri dan serangga yang tergolong ke dalam kelompok Apterygota.
40. Menjelaskan tentang ciri-ciri dan serangga yang tergolong ke dalam kelompok Pterygota.
41. Menjelaskan tentang asal mula program PHT.
42. Menjelaskan tentang konsep-konsep yang digunakan dalam PHT.
43. Menjelaskan tentang strategi yang digunakan dalam PHT.
44. Menjelaskan tentang metode pencuplikan serangga hama.
45. Menjelaskan tentang metode pemantauan serangga hama.
46. Menjelaskan dan menentukan nilai ambang ekonomi pada program PHT.
47. Menentukan waktu yang tepat untuk mengkoleksi serangga.
48. Menentukan lokasi yang tepat untuk mengkoleksi serangga jenis tertentu.
49. Menentukan metode yang tepat untuk mengkoleksi serangga jenis tertentu.
50. Mampu membuat awetan serangga.