

## Tinjauan Mata Kuliah

Di dalam modul-modul mata kuliah ini akan dibahas mengenai fisiologi dari tumbuhan pada tingkat seluler maupun tingkat tumbuhan secara utuh.

Materi ini sangat penting bagi guru biologi dan bagi siapa saja yang ingin mengetahui fisiologi tumbuhan. Modul ini diharapkan dapat membekali Anda sebagai guru ataupun calon guru.

Setelah menguasai materi mata kuliah ini, diharapkan Anda akan memiliki bekal dalam melaksanakan pembelajaran khususnya dalam pelajaran mengenai tumbuhan.

Mata kuliah ini terdiri dari 6 modul, meliputi:

Modul 1: Fungsi air pada tingkat seluler dan perannya dalam tubuh tumbuhan.

Modul 2: Respirasi dan metabolisme enzim pada tumbuhan.

Modul 3: Fotosintesis dan asimilasi karbon pada tumbuhan.

Modul 4: Translokasi asimilat dalam tubuh tumbuhan.

Modul 5: Hara esensial, mekanisme penyerapan dan asimilasinya di dalam tubuh tumbuhan.

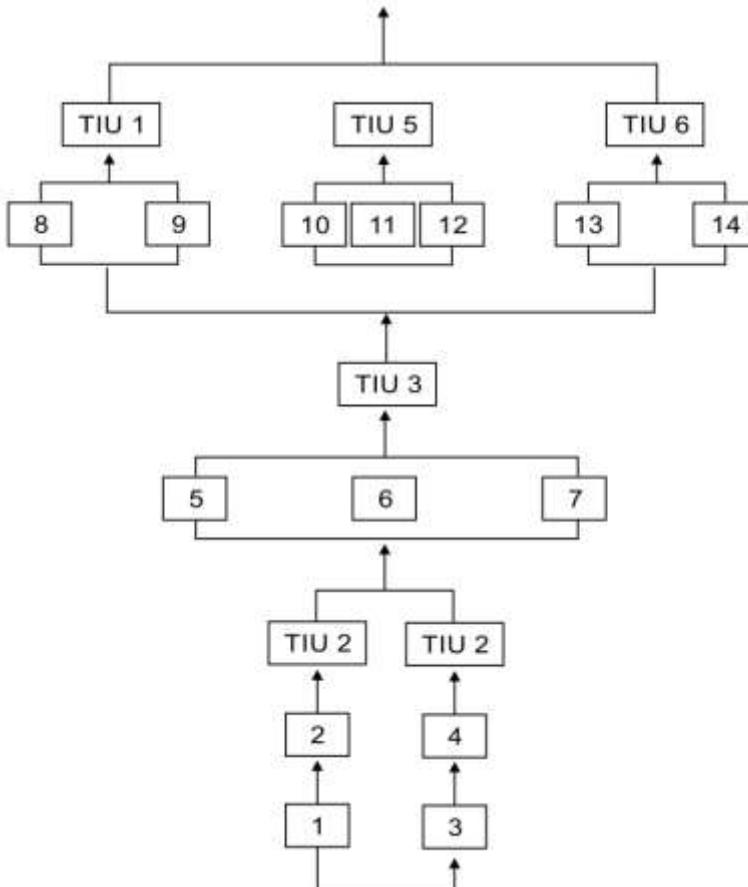
Modul 6: Fisiologi tumbuhan dalam menghadapi cekaman lingkungan.

Agar Anda berhasil dalam menguasai modul-modul ini ikuti petunjuk umum berikut:

1. Bacalah modul dengan teliti dan pahami.
2. Kerjakanlah seluruh latihan yang ada untuk memperhemat pemahaman Anda.
3. Kerjakanlah seluruh tes formatif untuk mengukur penguasaan materi Anda.
4. Diskusikan dengan teman jika ada hal yang sulit dimengerti.

### Peta Kompetensi Fisiologi Tumbuhan/PEBI4313

Setelah mempelajari mata kuliah Fisiologi Tumbuhan mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan fungsi air pada tingkat seluler dan tingkat seluler dan tingkat tumbuhan secara utuh, mekanisme kerja enzim dan proses respirasi tumbuhan, proses fotosintesis, proses transpor asimilat dalam tumbuhan, fungsi hara dan asimilasinya dalam tumbuhan, dan mekanisme fisiologi pada tumbuhan dalam menghadapi stres.



## KETERANGAN ANALISIS INSTRUKSIONAL

- TIU 1: Menjelaskan fungsi air pada tingkat seluler dan peranannya dalam tubuh tumbuhan secara utuh.
1. Menjelaskan peran fungsi air sebagai penyusun sel tumbuhan.
  2. Menjelaskan proses dan fungsi transpirasi pada tumbuhan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju transpirasi.
- TIU 2: Menjelaskan proses respirasi dan metabolisme enzim pada tumbuhan.
3. Menjelaskan tahapan-tahapan respirasi seluler tumbuhan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju respirasi.
  4. Menjelaskan kerja enzim pada tumbuhan dan faktor yang mempengaruhi.
- TIU 3: Menjelaskan konsep dasar fotosintesis dan asimilasi karbon pada tumbuhan.
5. Membedakan tahapan fotosintesis dan menjelaskan mekanisme kerja reaksi terang fotosintesis.
  6. Membedakan tahapan proses asimilasi karbon (reaksi gelap) dan menjelaskan terjadinya fotorespirasi.
  7. Membandingkan asimilasi karbon pada tumbuhan C3, C4 dan CAM.
- TIU 4: Menjelaskan proses translokasi asimilat dalam tubuh tumbuhan.
8. Menjelaskan mekanisme translokasi floem dan konsep *source sink*.
  9. Menjelaskan mekanisme pemuatan dan pembongkaran floem.
- TIU 5: Membedakan fungsi hara makro dan mikro, dan menjelaskan mekanisme penyerapan dan asimilasi hara di dalam tumbuhan-tumbuhan.
10. Membedakan jenis dan fungsi hara makro dan mikro pada tumbuhan.
  11. Menjelaskan mekanisme penyerapan hara pada tumbuhan.
  12. Menjelaskan proses asimilasi hara pada tumbuhan.

TIU 6: Menjelaskan mekanisme fisiologi pada tumbuhan dalam menghadapi cekaman lingkungan (fisiologi stres)

13. Menjelaskan pengaruh cekaman kekeringan dan respons fisiologis tumbuhan terhadap cekaman kekeringan.
14. Menjelaskan pengaruh cekaman suhu dan respons fisiologis tumbuhan terhadap cekaman suhu.