

## PROGRAM PENGAJARAN

JUDUL MATAKULIAH : BIOTEKNOLOGI TANAMAN  
DOSEN PENGASUH : Prof. Ir. Zainuddin Basri, Ph.D  
Dr. Ir. Nirwan sahiri, M.P.

DESKRIPSI SINGKAT :

Matakuliah Bioteknologi Tanaman menjelaskan pengertian dan peran bioteknologi dalam pertanian, sel, struktur DNA, rekombinasi DNA, pengertian dan metode transformasi genetika tanaman, tanaman transgenik, rekayasa genetika tanaman terhadap ketahanan herbisida, rekayasa genetika tanaman terhadap hama dan penyakit, rekayasa genetika tanaman terhadap cekaman lingkungan, rekayasa genetika tanaman untuk peningkatan kualitas hasil dan teknologi antisense RNA.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM :

Memberi pengetahuan tentang metode dan teknik produksi organisme transgenik. Diharapkan mahasiswa memahami tentang manfaat berbagai organisme dan produk hasil rekayasa genetika sebagai hasil dari bioteknologi.

Pertemuan	TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN
I	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tentang Pengertian dan ruang lingkup bioteknologi tanaman	Pendahuluan	Pengertian dan ruang lingkup bioteknologi tanaman
II	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat mengetahui tentang Genom; Kromosom, DNA dan Gen	Sel	Genom; Kromosom, DNA dan Gen
III	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa memahami struktur gen pada tingkat Promoter; Kode Transkripsi dan translasi; Kode sekuens; Kode Stop.	Struktur Gen	Promoter; Kode Transkripsi dan translasi; Kode sekuens; Kode Stop.
IV	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mengetahui Kode genetik; Teknik rekombinasi DNA; Plasmid dan vektor kloning; teknik kloning	Rekombinasi DNA	Kode genetik; Teknik rekombinasi DNA; Plasmid dan vektor kloning, Teknik kloning
V	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mengetahui tentang rekayasa genetika tanaman	Rekayasa Genetika Tanaman	Pengertian, Sel Target, dan Gen Penseleksi
VI	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa memahami Teknik transfer gen melalui agrobacterium dan partikle bombardment; dan contoh aplikasinya pada tanaman serta keuntungan dan kerugian transformasi genetika	Metode transformasi genetika tanaman	Teknik agrobacterium dan partikle bombardment, contoh aplikasinya pada tanaman; keuntungan dan kerugian transformasi genetika
VII	MID TEST		
VIII	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami tanaman transgenik; Rekayasa genetika; Pemanfaatan gen tunggal; perbaikan sifat tanaman	Tanaman transgenik	Rekayasa genetika; Pemanfaatan gen tunggal; perbaikan sifat tanaman
IX	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat mengetahui Strategi transformasi genetika dalam menghasilkan tanaman tahan glifosat; tahan atrazin dan tahan bialafos	Rekayasa genetika tanaman terhadap ketahanan herbisida	Strategi; ketahanan glifosat; ketahanan atrazin; dan ketahanan bialafos

X	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mengetahui dan memahami strategi Rekayasa genetika tanaman terhadap ketahanan hama dan penyakit	Rekayasa genetika tanaman terhadap hama dan penyakit	Pendekatan dan strategi; ketahanan terhadap mantel protein virus; Upaya mendapatkan ketahanan dengan gen virus lain
XI	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mengetahui dan memahami strategi Rekayasa genetika tanaman terhadap cekaman lingkungan (Strategi; ketahanan terhadap kekurangan air; ketahanan terhadap genangan air; ketahanan terhadap suhu dingin)	Rekayasa genetika tanaman terhadap cekaman lingkungan	Strategi; ketahanan terhadap kekurangan air; ketahanan terhadap genangan air; ketahanan terhadap suhu dingin
XII	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mengetahui dan memahami strategi Rekayasa genetika tanaman untuk peningkatan kualitas hasil (Manipulasi jumlah dan kualitas karbohidrat; lemak dan protein)	Rekayasa genetika tanaman untuk peningkatan kualitas hasil	Strategi; Manipulasi jumlah dan kualitas karbohidrat; lemak dan protein.
XIII	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa memahami tujuan, strategi dan contoh aplikasi teknologi antisense RNA	Teknologi antisense RNA	Tujuan; Strategi dan contoh aplikasi pada tanaman
XIV	FINAL TEST		