



Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

NUTRISI TUMBUHAN

Dosen: Devi Armita, S.Si., M.Si

Selis Meriem, S.Pd., M.Si

Prodi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

2019



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR

Tahun Ajaran

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

2019-2020

PROGRAM STUDI

BIOLOGI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NAMA MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	TANGGAL REVISI	NO.DOKUMEN		
Nutrisi Tumbuhan			2	V				
PENGESAHAN	BIO	DOSEN	TANDA TANGAN	KETUA PROGRAM STUDI	TANDA TANGAN			
		Devi Armita, S.Si., M.Si		Dr. Mashuri Masri, S. Si., M. Kes.				
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CP-Prodi	1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S-1)						
		2. Memiliki pengetahuan terkait dengan pengembangan kemampuan berfikir kritis, logis, kreatif, inovatif dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik (PU-4)						
		3. Menguasai konsep teoritis biologi sel dan molekul; biologi organisma; ekologi dan evolusi (PK-1)						
		4. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya (KU-7)						
		5. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari (KK-2)						
		6. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya (KT-4)						
	CP-MK	1. Mampu menganalisis teori-teori dasar dalam nutrisi tumbuhan (C-4) - 3						
		2. Mampu membandingkan tingkat kebutuhan serta peranan tiap-tiap makronutrien dan mikronutrien pada tanaman (C-5) - 2						
		3. Mampu menganalisis mekanisme penyerapan ataupun asimilasi tiap-tiap makronutrien dan mikronutrien pada tanaman (C-4) - 4						
		4. Mampu mengidentifikasi efek spesifik defisiensi makronutrien dan mikronutrien pada tanaman (C-4) - 6						
		5. Mampu menyimpulkan hasil penelitian dari jurnal terkait makronutrien dan mikronutrien pada tanaman (C-4) - 5						
		6. Mampu menentukan integrasi keilmuan antara nutrisi tumbuhan dengan nilai-nilai keislaman (C6) - 1						
DESKRIPSI MATA KULIAH	Mata kuliah Nutrisi Tumbuhan merupakan mata kuliah pilihan pada Program Studi Biologi. Mata kuliah ini mempelajari tentang unsur-unsur kimia yang dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan, mekanisme tanaman untuk memperoleh nutrisi dari dalam tanah serta transport nutrisi di dalam tubuh tanaman. Mata kuliah ini juga mempelajari fungsi masing-masing nutrisi tersebut serta gejala defisiensi nutrisi yang ditunjukkan oleh tanaman.							
MATA KULIAH PRASYARAT	Fisiologi Tumbuhan							
Pertemuan	Materi Pembelajaran	No. Kompetensi	PEMBELAJARAN		PENILAIAN		Durasi (Menit)	Kode Referensi
			Strategi Pembelajaran	Unit Tugas Mahasiswa	Indikator Penilaian	Bobot Penilaian (%)		
1	Kontrak Kuliah dan Deskripsi Mata Kuliah		Ceramah	1. Pretest 2. Memahami persiapan sebelum kegiatan perkuliahan	-	-	100 menit	-

2	Pendahuluan, Defenisi dan Klasifikasi Nutrisi		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan defenisi nutrisi tanaman 2. Ketepatan dalam mengklasifikasikan nutrisi tanaman berdasarkan beberapa kriteria 3. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	3	100 menit	3 & 5
3	Mekanisme Penyerapan dan Transport Nutrisi		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan struktur anatomi akar 2. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik akar yang mempengaruhi penyerapan nutrisi 3. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik membran plasma dan <i>biological membrane</i> serta fungsinya dalam penyerapan nutrisi 4. Ketepatan dalam menjelaskan mekanisme pergerakan nutrisi masuk ke dalam akar 5. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	3	100 menit	3 & 5
4	Mekanisme Penyerapan dan Transport Nutrisi		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan mekanisme transport pasif dan aktif 2. Ketepatan dalam menjelaskan pengaruh laju transpirasi terhadap distribusi nutrisi menuju pucuk tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan mobilitas nutrisi di dalam floem 4. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan nutrisi dalam bentuk gas melalui stomata 4. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	3	100 menit	3 & 5
5	<p>Nitrogen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyerapan dan asimilasi nitrogen 2. Respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan nitrogen 3. Dampak kelebihan dan defisiensi nitrogen terhadap tanaman 4. Penambahan nitrogen pada tanaman melalui pemupukan 		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan nitrogen pada tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan asimilasi nitrogen pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan nitrogen 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi nitrogen terhadap tanaman 5. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan nitrogen pada tanaman 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2 & 4

6	Phosphor: 1. Penyerapan phosphor oleh tanaman 2. Respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan phosphor 3. Dampak kelebihan dan defisiensi phosphor terhadap nitrogen 4. Penambahan phosphor pada tanaman melalui pemupukan		Ceramah dan Cooperative Learning	1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman	1. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan phosphor pada tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan phosphor 3. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi phosphor terhadap tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan phosphor pada tanaman 5. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman	3	100 menit	1,2 & 4
7	Kalium: 1. Penyerapan kalium oleh tanaman 2. Respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan kalium 3. Dampak kelebihan dan defisiensi kalium terhadap nitrogen 4. Penambahan kalium pada tanaman melalui pemupukan		Ceramah dan Cooperative Learning	1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman	1. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan kalium pada tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan respon fisiologis tanaman terhadap ketersediaan kalium 3. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi kalium terhadap tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan kalium pada tanaman 5. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman	3	100 menit	1,2 & 4
8	Ujian Tengah Semester (UTS)					15	100 menit	
9	Kalsium dan Magnesium		Ceramah dan Cooperative Learning	1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Mengkaji jurnal 3. Diskusi hasil belajar 4. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman	1. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan dan konsentrasi kalsium dan magnesium pada tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi fisiologis kalsium dan magnesium pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan kalsium dan magnesium pada tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi kalsium dan magnesium pada tanaman 5. Mampu menjelaskan hasil kajian jurnal penelitian 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman	5	100 menit	1,2,4 & 5 + jurnal penelitian

10	Sulfur dan Besi		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Mengkaji jurnal 3. Diskusi hasil belajar 4. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan penyerapan besi dan asimilasi sulfur serta konsentrasinya pada tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi fisiologi sulfur dan besi pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan sulfur dan besi pada tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi sulfur dan besi pada tanaman 5. Mampu menjelaskan hasil kajian jurnal penelitian 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2,4 & 5 + jurnal penelitian
11	Mangan dan Zink		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Mengkaji jurnal 3. Diskusi hasil belajar 4. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik mangan dan zink serta faktor yang mempengaruhi ketersediaanya 2. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi fisiologis mangan dan zink pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan mangan dan zink pada tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi mangan dan zink pada tanaman 5. Mampu menjelaskan hasil kajian jurnal penelitian 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2,4 & 5 + jurnal penelitian
12	Tembaga dan Boron		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Mengkaji jurnal 3. Diskusi hasil belajar 4. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik tembaga dan boron serta faktor yang mempengaruhi ketersediaanya 2. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi fisiologis tembaga dan boron pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan tembaga dan boron pada tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi tembaga dan boron pada tanaman 5. Mampu menjelaskan hasil kajian jurnal penelitian 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2,4 & 5 + jurnal penelitian

13	Molibdenum dan klorin		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Mengkaji jurnal 3. Diskusi hasil belajar 4. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik molibdenum dan klorin serta faktor yang mempengaruhi ketersediaanya 2. Ketepatan dalam menjelaskan fungsi fisiologis molibdenum dan klorin pada tanaman 3. Ketepatan dalam menjelaskan pemupukan molibdenum dan klorin pada tanaman 4. Ketepatan dalam menjelaskan gejala defisiensi molibdenum dan klorin pada tanaman 5. Mampu menjelaskan hasil kajian jurnal penelitian 6. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2,4 & 5 + jurnal penelitian
14	Unsur-unsur penting lainnya yang dibutuhkan tanaman		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan peranan unsur-unsur penting lainnya yang dibutuhkan tanaman 2. Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik spesifik unsur-unsur penting lainnya yang dibutuhkan tanaman 3. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	1,2,3 & 5
15	Toksisitas dan Adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan		Ceramah dan Cooperative Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca pustaka yang disarankan 2. Diskusi hasil belajar 3. Integrasi keilmuan dengan nilai-nilai keislaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep toksisitas nutrisi yang terjadi pada tanaman 2. Mampu menjelaskan mekanisme adaptasi yang dilakukan oleh tanaman menghadapi kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman 3. Mampu mengintegrasikan ilmu nutrisi tanaman dengan nilai-nilai keislaman 	5	100 menit	3
16	Ujian Akhir Semester (UAS)					30	100 menit	
REFERENSI		<ol style="list-style-type: none"> 1. Barker, Allen V. (Ed.) and D. J. Pilbeam (Ed.). Handbook of Plant Nutrition. CRC Press, USA. 2. -----. Handbook of Plant Nutrition (Second ed.). CRC Press, USA 3. Marschner, Petra. 2012. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, USA. 4. Mengel, Konrad., E. A. Kirkby., H. Kosegarten and T. Appel. 2001. Principles of Plant Nutrition. Kluwer Academic Publishers. 5. Mia, M. A. Baset. 2015. Nutrition of Crop Plants. Nova Science Publishers, New York. 						