



Panduan Tutorial
PERTANIAN BERLANJUT

Aspek: Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Tahun 2019/2020

PENANGGUNG JAWAB MATERI TUTORIAL

Penanggung jawab umum : Prof. Ir. Kurniatun
Hairiah, Ph.D

(Koordinator Mata Kuliah)

Materi 2	1. Adi Setiawan, SP., MP. 2. Paramyta Nila Permanasari, SP., MSi.
Materi 9	1. Adi Setiawan, S.P., M.P. 2. Paramyta Nila Permanasari, S.P., M.Si.
Materi 13	1. Adi Setiawan, S.P., M.P. 2. Paramyta Nila Permanasari, S.P., M.Si.

DAFTAR ISI

PENANGGUNG JAWAB MATERI TUTORIAL	2
DAFTAR ISI.....	3
MATERI 2. KONSEP DAYA DUKUNG DAN INTENSIFIKASI PERTANIAN.....	5
Tutorial I.....	5
1. Pendahuluan	5
2. Materi	5
3. Pertanyaan Diskusi.....	6
4. Sistem Penilaian	6
Tutorial II.....	6
1. Pendahuluan	6
2. Materi	7
3. Pertanyaan Diskusi.....	7
4. Sistem Penilaian	7
MATERI 9. INTERAKSI ANTAR AGRO-EKOSISTEM, HUBUNGAN BIODIVERSITAS AGROFORESTRI DAN KUANTITAS-KUALITAS AIR.....	8
Tutorial I.....	8
1. Pendahuluan	8
2. Materi	9
3. Pertanyaan Diskusi.....	9
4. Sistem Penilaian	9
Tutorial II.....	9
1. Pendahuluan	9
2. Materi	10
3. Pertanyaan Diskusi.....	10
4. Sistem Penilaian	10

MATERI 13. INTEGRASI TERNAK PADA AGROFORESTRI.....	11
Tutorial I.....	11
1. Pendahuluan	11
2. Materi	11
3. Pertanyaan Diskusi.....	11
4. Sistem Penilaian	12
Tutorial II.....	12
1. Pendahuluan	12
2. Materi	13
3. Pertanyaan Diskusi.....	13
4. Sistem Penilaian	13

MATERI 2. KONSEP DAYA DUKUNG DAN INTENSIFIKASI PERTANIAN

Tutorial I

1. Pendahuluan

- a. Tujuan
 - Memberikan gambaran tentang aspek daya dukung pada tanaman pangan dan hortikultura.
- b. Bentuk Pembelajaran
 - Durasi waktu untuk tutorial 1 adalah 100 menit.
 - Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) membuat ringkasan mengenai aspek daya dukung pada tanaman pangan dan tanaman hortikultura (40 menit).
 - Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 10 menit (50 menit).
 - Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (10 menit).
 - Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

- Mahasiswa mengulas aspek daya dukung pada tanaman pangan dan hortikultura dari aspek:
- Iklim lingkungan mikro tanaman (kelembaban, suhu, intensitas,
- evapotranspirasi) dan interaksinya. Mahasiswa diarahkan untuk dapat
- memahami faktor-faktor pertumbuhan tanaman, khususnya faktor lingkungan

- mikro,
- Respon tanaman terhadap ketidaksesuaian iklim mikro,
- Aspek pengguna dan pengelolaan.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

Tutorial II

1. Pendahuluan

a. Tujuan

- Memberikan gambaran tentang intensifikasi pertanian serta dampak positif dan negatifnya.

b. Bentuk Pembelajaran

- Durasi waktu untuk tutorial 2 adalah 100 menit.
- Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) mengulas video intensifikasi pertanian (30 menit). Video dapat diakses pada:
<https://www.youtube.com/watch?v=dPdLiEp9GOA>
<https://www.youtube.com/watch?v=udOEXfJk9Pg>
- Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 15 menit (60 menit).

- Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (10 menit).
- Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

Mahasiswa mengulas dampak positif dan negatif intensifikasi pertanian pada aspek lingkungan, sosial dan ekonomi.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

MATERI 9. INTERAKSI ANTAR AGRO-EKOSISTEM, HUBUNGAN BIODIVERSITAS AGROFORESTRI DAN KUANTITAS-KUALITAS AIR

Tutorial I

1. Pendahuluan

- a. Tujuan
 - Memberikan gambaran tentang bentuk agroforestri
 - Meningkatkan pemahaman terhadap interaksi antar agro-ekosistem
- b. Bentuk Pembelajaran
 - Durasi waktu untuk tutorial 1 adalah 100 menit.
 - Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) membuat ulasan terkait video (45 menit). Video dapat diakses pada:
 - a) <https://www.youtube.com/watch?v=lahyIB7L0Yk>
 - b) <https://www.youtube.com/watch?v=PEuBE5qIsHk>
 - c) <https://www.youtube.com/watch?v=5CBD4OOHWdk,m,m>
 - Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 10 menit (50 menit).
 - Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (5 menit).
 - Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

Mahasiswa mengulas tentang:

- a. Interaksi agro-ekosistem yang terdapat pada video.
- b. Mahasiswa menjelaskan bentuk-bentuk agroforestri yang terdapat di Indonesia dan sebarannya.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

Tutorial II

1. Pendahuluan

a. Tujuan

Memberikan gambaran tentang peran agroforestri dalam mempertahankan fungsi hidrologi.

b. Bentuk Pembelajaran

Durasi waktu untuk tutorial 2 adalah 100 menit.

Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) meresum salah satu jurnal terkait peran agroforestri terhadap fungsi hidrologi (40 menit). Jurnal dapat diakses pada:

- a. https://www.researchgate.net/profile/Meine_Van_Noordwijk2/publication/241145705_PERANAN_A_GROFORESTRI_DALAM_MEMPERTAHANKAN_FUN

[GSI HIDROLOGI DAERAH ALIRAN SUNGAI DAS/links/00b4952863f55b8081000000/PERANAN-AGROFORESTRI-DALAM-MEMPERTAHANKAN-FUNGSI-HIDROLOGI-DAERAH-ALIRAN-SUNGAI-DAS.pdf](https://nks/00b4952863f55b8081000000/PERANAN-AGROFORESTRI-DALAM-MEMPERTAHANKAN-FUNGSI-HIDROLOGI-DAERAH-ALIRAN-SUNGAI-DAS.pdf)

- b. http://www.forda-mof.org/files/Jurnal_Agroforestry_1.1.2013-4.Edy_Junaidi.pdf

Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 10 menit (50 menit).

Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (10 menit).

Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

Mahasiswa mengulas peran serta biodiversitas agroforestri dalam mempertahankan kuantitas dan kualitas air yang terdapat pada jurnal.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

MATERI 13. INTEGRASI TERNAK PADA AGROFORESTRI

Tutorial I

1. Pendahuluan

a. Tujuan

Memberikan gambaran tentang peran integrasi ternak pada pertanian berkelanjutan

b. Bentuk Pembelajaran

- Durasi waktu untuk tutorial 2 adalah 100 menit.
- Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) mengulas video terkait integrasi ternak pada pertanian (40 menit). Video dapat diakses pada:
- <https://www.youtube.com/watch?v=jLSx4QP9cpY>
- Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 10 menit (50 menit).
- Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (10 menit).
- Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

Mahasiswa mengulas keuntungan dan kendala integrasi ternak pada pertanian berkelanjutan.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

Tutorial II

1. Pendahuluan

a. Tujuan

Memberikan gambaran tentang kondisi over populasi ternak di tingkat DAS (Daerah Aliran Sungai).

b. Bentuk Pembelajaran

Durasi waktu untuk tutorial 2 adalah 100 menit.

- Masing-masing kelompok mahasiswa (4-5 kelompok) mengulas jurnal terkait kondisi over populasi ternak di tingkat DAS (40 menit). Jurnal dapat diakses pada:
- <https://media.neliti.com/media/publications/52232-ID-pengembangan-daerah-aliran-sungai-das-ci.pdf>
- http://forda-mof.org/files/5_Gerson_klm.pdf
- Kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil ringkasan dan tanya jawab antar kelompok dengan waktu per kelompok 10 menit (50 menit).
- Dosen/asisten tutorial mengulas hasil diskusi (10 menit).
- Lembar kerja hasil diskusi dikumpulkan ke dosen/asisten tutorial.

2. Materi

Mahasiswa mengulas dampak over populasi ternak di tingkat DAS dari aspek sosial, ekonomi dan lingkungan.

3. Pertanyaan Diskusi

Pertanyaan akan disampaikan oleh masing-masing kelompok untuk 1-2 kelompok yang dituju.

4. Sistem Penilaian

Penilaian akan dilakukan pada individu dan kelompok. Penilaian kelompok diperoleh dari lembar kerja hasil diskusi. Sementara penilaian individu akan diambil dari keaktifan anggota kelompok dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan.

