

# TUGAS TUTORIAL MINGGU KE-4

<b>MATA KULIAH</b>	<b>:</b>	<b>PERTANIAN BERLANJUT</b>
<b>SEMESTER</b>	<b>:</b>	<b>Ganjil</b>
<b>SKS</b>	<b>:</b>	<b>6 (enam)</b>
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	<b>:</b>	<b>Tim Dosen Jurusan Tanah</b>
<b>WAKTU</b>	<b>:</b>	<b>10-14 September 2018</b>

## 1. TUJUAN TUGAS

Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menganalisis dan merancang kebutuhan di lapangan untuk usaha pengembangan pertanian tertentu (lihat daftar pembagian kelompok di Tabel 1) di skala lansekap.

## 2. URAIAN TUGAS

### 2.1. Obyek garapan:

Melakukan indentifikasi, analisis dan rancangan manajemen tanah untuk usaha pengembangan pertanian tertentu pada skala kawasan (Lihat Tabel 1) dengan menerapkan sepuluh prinsip konservasi biodiversitas di DAS Konto (Gambar 1 dan 2 dan Tabel 2). Tujuan perancangan adalah agar diperoleh hasil tanaman (atau usaha lain) yang optimal dan berkualitas, dengan menekan dampak yang merugikan terhadap lingkungan dan mengoptimalkan dampak yang menguntungkan.

### 2.2. Hal-hal yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

Merancang strategi manajemen berbasis ekologis (secara menyeluruh) mencakup tanaman dan tanah, dengan fokus pada pengendalian faktor-faktor pembatasi pertumbuhan tanaman. Luaran yang diharapkan adalah pertumbuhan dan produksi tanaman dan lingkungan yang sehat melalui strategi dasar sbb:

- Menumbuhkan tanaman secara sehat dengan daya tahan yang kuat terhadap cekaman lingkungan
- Tahan terhadap serangan hama dan penyakit,
- Mengintensifkan / meningkatkan kinerja organisme yang menguntungkan dan menekan populasi organisme yang merugikan

Tabel 1. Pembagian kelompok, dan obyek garapan tutorial MK Pertanian Berlanjut

No	Kelas	PS	Kelompok	Objek Garapan: Pengembangan Kawasan Produksi
1	A	AG	I	Wortel
2			II	Jagung
3			III	Cacao (Coklat) dalam sistem Agroforestri
4			IV	Alpukat
1	B	AG	I	Tomat
2			II	Kacang Tanah
3			III	Kopi dalam sistem perkebunan
4			IV	Apel
1	C	AG	I	Selada air
2			II	Ubi Jalar Ungu
3			III	Kopi dalam sistem agroforestri
4			IV	Durian dalam sistem agroforestri
1	D	AG	I	Kubis
2			II	Padi
3			III	Cacao (coklat) dalam sistem perkebunan
4			IV	Jeruk
1	E	AG	I	Cabai
2			II	Kedelai
3			III	Tebu
4			IV	Pisang
1	F	AG	I	Buncis
2			II	Aneka Sayur Organik
3			III	Pertanaman cengkeh dalam sistem agroforestri
4			IV	Aneka buah organik
1	G	AG	I	Kacang Panjang
2			II	Bawang merah dan bawang putih
3			III	Pertanaman Ubi-ubian (talas, gadung, dll) dalam sistem agroforestri
4			IV	Jambu
1	H	AG	I	Kopi organik
2			II	Bunga potong
3			III	Bawang prei
4			IV	Sawi
1	I	AG	I	Kentang

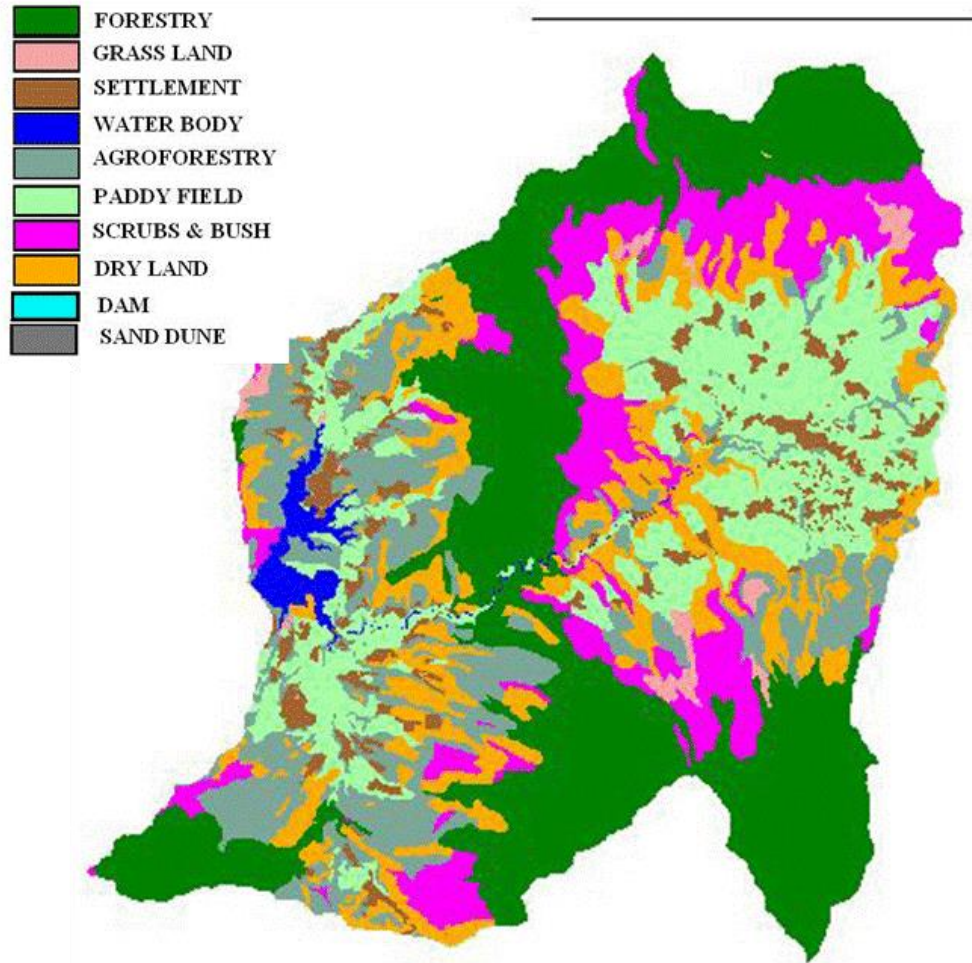
2			II	Jahe
3			III	Brokoli
4			IV	Sengon
1	J	AG	I	Wortel
2			II	Jagung
3			III	Cacao (Coklat) dalam sistem Agroforestri
4			IV	Alpukat
1	K	AG	I	Tomat
2			II	Kacang Tanah
3			III	Kopi dalam sistem perkebunan
4			IV	Apel
1	L	AT	I	Selada air
2			II	Ubi Jalar Ungu
3			III	Kopi dalam sistem agroforestri
4			IV	Durian dalam sistem agroforestri
1	M	AT	I	Kubis
2			II	Padi
3			III	Cacao (coklat) dalam sistem perkebunan
4			IV	Jeruk
1	N	AT	I	Cabai
2			II	Kedelai
3			III	Tebu
4			IV	Pisang
1	O	AT	I	Buncis
2			II	Aneka Sayur Organik
3			III	Pertanaman cengkeh dalam sistem agroforestri
4			IV	Aneka buah organik
1	P	AT	I	Kacang Panjang
2			II	Bawang merah dan bawang putih
3			III	Pertanaman Ubi-ubian (talas, gadung, dll) dalam sistem agroforestri
4			IV	Jambu
1	Q	AT	I	Kopi organik
2			II	Bunga potong
3			III	Bawang prei
4			IV	Sawi
1	R	AT	I	Kentang
2			II	Jahe
3			III	Brokoli

4			IV	Sengon
1	S	AT	I	Wortel
2			II	Jagung
3			III	Cacao (Coklat) dalam sistem Agroforestri
4			IV	Alpukat
1	T	AT	I	Tomat
2			II	Kacang Tanah
3			III	Kopi dalam sistem perkebunan
4			IV	Apel
1	U	AT	I	Selada air
2			II	Ubi Jalar Ungu
3			III	Kopi dalam sistem agroforestri
4			IV	Durian dalam sistem agroforestri
1	V	AT	I	Kubis
2			II	Padi
3			III	Cacao (coklat) dalam sistem perkebunan
4			IV	Jeruk
1	W	AT	I	Cabai
2			II	Kedelai
3			III	Tebu
4			IV	Pisang
1	X	AT	I	Buncis
2			II	Aneka Sayur Organik
3			III	Pertanaman cengkeh dalam sistem agroforestri
4			IV	Aneka buah organik
1	Y	AT	I	Kacang Panjang
2			II	Bawang merah dan bawang putih
3			III	Pertanaman Ubi-ubian (talas, gadung, dll) dalam sistem agroforestri
4			IV	Jambu
1	Z	AT	I	Kopi organik
2			II	Bunga potong
3			III	Bawang prei
4			IV	Sawi
1	AA	AT	I	Kentang
2			II	Jahe
3			III	Brokoli
4			IV	Sengon
1	AB	AT	I	Wortel

2			II	Jagung
3			III	Cacao (Coklat) dalam sistem Agroforestri
4			IV	Alpukat



Gambar 1. Lokasi Daerah Aliran Sungai Kali Konto.



Gambar 2. Sebaran Penggunaan Lahan di DAS Konto.

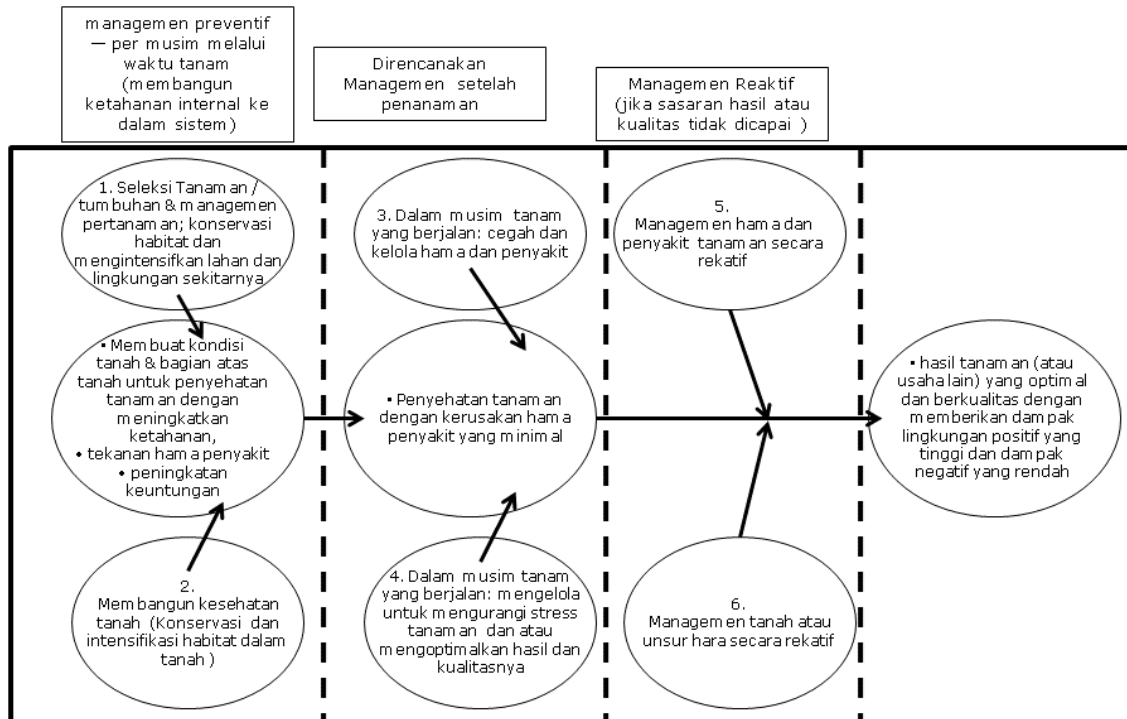
Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan DAS Konto

Land cover	Penutupan lahan pada tahun					
	1990		2000		Perubahan penggunaan Lahan	
	ha	%	ha	%	ha	%
Hutan	9590	40.5	7623	32.2	-1967	-8.3
Agroforestry, dan perkebunan	3423	14.4	3663	15.5	240	1.0
Semak belukar	1208	5.1	2935	12.4	1727	7.3
Padang Rumput	315	1.3	317	1.3	2	0.0
Tegal	3387	14.3	3385	14.3	-2	0.0
Sawah	4281	18.1	4281	18.1	0	0.0
Pemukiman	1153	4.9	1153	4.9	0	0.0
Genangan air	344	1.5	344	1.5	0	0.0
Total	23701	100.0	23701	100.0		

Keseluruhan strategi ini disesuaikan dengan praktek untuk memelihara dan mengintensifkan habitat baik di dalam tanah maupun di atas tanah. Pendekatan ekologi menghimbau untuk merancang lahan pertanaman dengan memanfaatkan keuntungan kekuatan sistem alam itu sendiri. Hampir semua praktek tersebut dilakukan sebelum, dan selama, penanaman tanaman dengan sasaran untuk **mencegah masalah** dengan mengembangkan satu atau lebih dari ketiga keseluruhan strategi dasar tersebut. Namun demikian, jika anda telah mempraktekkan manajemen preventif, di tempat yang sama masih ada juga praktek-praktek manajemen rutin yang dilakukan petani selama musim tanam berjalan. Sebagai contoh: irigasi adalah sering dibutuhkan untuk tanaman yang memiliki nilai tinggi seperti sayur-sayuran yang dipasarkan dalam keadaan segar. Juga, pengawasan masalah hama dan penyakit dan keuntungannya sebaiknya menjadi bagian manajemen pada musim tanam. Jika terjadi masalah yang kurang dapat diantisipasi, seperti terjadinya ledakan hama, maka kegiatan tambahan, seperti penggunaan pestisida yang paling ramah lingkungan atau pembelian bahan-bahan pengendali hama penyakit yang menguntungkan tanaman masih mungkin digunakan di lahan untuk mengamankan tanaman.

Prinsip-prinsip ekologi memberikan kerangka kerja untuk manajemen yang berkelanjutan, tetapi kita harus menyadari bahwa produksi tanaman itu sendiri adalah proses yang **"TIDAK ALAMI"** karena kita hanya fokus pada tanaman yang kita budidayakan sebagai tujuan utama usaha pertanian dibanding tumbuhan lain yang berkompetisi dengan tanaman. Dengan ketersediaan pestisida yang beredar di pasaran saat ini untuk mengontrol kompetitor – sebagai contoh melalui fumigasi tanah – tetapi kegiatan ini menyebabkan ketergantungan kita terhadap bahan yang dibeli dari luar tersebut. Disisi lain hal tersebut memperlemah keseluruhan daya lenting sistem tanah dan pertanaman.

Pengembangan manajemen tanah dan tanaman secara ekologi ditetapkan di kerangka kerja Gambar 3. Pusat perhatian dari kerangka kerja ini adalah menguatkan sistem melalui perbaikan habitat tanaman pertanian baik di dalam dan di atas tanah. Beberapa aspek bisa overlap, contohnya tanaman penutup tanah, rotasi tanaman dan pengolahan tanah yang berpengaruh baik dalam tanah dan diatas tanah.



Gambar 3. Pengembangan manajemen tanah dan tanaman secara ekologi

Untuk itu pengembangan manajemen tanah dan tanaman secara ekologi ini sangat penting dalam manajemen secara preventif untuk mendukung usaha pengembangan pertanian berlanjut pada skala kawasan (Lihat Tabel 1). Namun demikian, apakah saat ini petani atau pengusaha telah menerapkan manajemen preventif tersebut?

### 2.3. Pertanyaan

Sebagai tugas dalam tutorial perkuliahan ini, ada beberapa pertanyaan yang harus anda jawab yaitu:

1. Tetapkan teknis budidaya mulai dari persiapan lahan hingga pasca panen dari komoditi yang anda usahakan, berdasarkan observasi yang pernah anda lakukan terhadap praktek yang dilakukan petani saat ini,
2. Lakukan identifikasi dan analisis permasalahan sistem budidaya tanaman dari praktek-praktek petani selama ini guna menuju pengembangan pertanian berbasis ekologi,
3. Jelaskan bagaimana petani menyelesaikan masalah tersebut selama ini,
4. Lakukan kajian paling tidak dari Buku: *"Building Soils For Better Crops: Sustainable Soil Management"* by Fred Magdoff and Harold van Es (terlampir dalam tugas ini: yang di posting di e-learning Pertanian Berlanjut web Jurusan Tanah) atau literatur lainnya. Untuk memberikan solusi masalah-masalah yang terjadi / dialami petani saat ini;
5. Tetapkan dan rancang kegiatan-kegiatan perbaikan habitat pertanaman baik diatas dan didalam tanah;



6. Tetapkan teknologi apa yang bisa ditawarkan, bagaimana dan dimana teknologi tersebut sebaiknya diterapkan guna mencapai sasaran hasil tanaman (atau usaha lain) yang optimal dan berkualitas dengan memberikan dampak lingkungan positif yang tinggi dan dampak negatif yang rendah,
7. Tetapkan kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan dalam mengkonservasi biodiversitas dengan memperhatikan sepuluh prinsip konservasi biodiversitas dalam landscape pertanian di buku "*Farming with Nature*" (hal 158) yang ringkasnya tersaji di Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan sepuluh prinsip konservasi biodiversitas dalam landscape pertanian

1	Mempertahankan kawasan yang luas untuk melindungi vegetasi alami dalam suatu wilayah untuk menyediakan sumberdaya spesies, individu dan gen. Jika memungkinkan, memelihara (atau membangun kembali) keterhubungan antara habitat alami dalam landscape pertanian dengan kawasan yang luas akan vegetasi alami guna menjaga keseimbangan ekosistem.
2	Mengkonservasi kawasan yang tertinggal dari habitat alami dalam landscape pertanian, dengan memberikan prioritas pada petak yang luas, utuh dan lengkap, dan memiliki nilai penting ekologi
3	Mencegah kerusakan, frakmentasi atau degradasi yang lebih lanjut dari petak habitat alami dalam landscape pertanian
4	Memelihara hubungan ekologis berbagai kelompok spesies tetumbuhan dan hewan dalam landscape pada berbagai skala
5	Secara aktif mengelola landscape untuk memelihara heteroginitas baik pada skala petak dan landscape
6	Menggunakan praktek manajemen terbaik untuk membuat sistem pertanian lebih harmonis dengan konservasi biodiversitas
7	Mengidentifikasi dan menangani ancaman untuk konservasi habitat alami.
8	Merestorasi kawasan habitat asli setempat di bagian yang bagiannya mengalami degradasi dalam landscape pertanian
9	Mengambil alih lahan marginal dari sebagai tempat produksi pertanian dan membiarkannya untuk berubah ke vegetasi alami
10	Menerapkan strategi konservasi tertentu untuk spesies atau komunitas yang perlu mendapat perhatian konservasi khusus

### 3. PENYUSUNAN LAPORAN

Hasil dari kajian ini disusun dalam bentuk power point untuk dipresentasikan dan juga ditulis dalam bentuk makalah dengan bagian tulisan sebagai berikut: (1) halaman Judul tulisan dan penulisnya, (2) uraian teknis budidaya mulai dari persiapan lahan hingga pasca panen terhadap komoditi yang anda usahakan; (3) Hasil indentifikasi dan analisis permasalahan sistem budidaya tanaman dari praktek-praktek petani selama ini guna

menuju pengembangan pertanian berbasis ekologis, (4) Uraian bagaimana petani menyelesaikan masalah tersebut selama ini, (5) Rekomendasi solusi terhadap permasalahan budidaya pertanian yang didasarkan dari kajian paling tidak dari Buku: *"Building Soils For Better Crops: Sustainable Soil Management"* by Fred Magdoff and Harold van Es (terlampir dalam tugas ini) atau literature lainnya.; (6) Uraian rancangan kegiatan-kegiatan perbaikan habitat pertanian baik diatas dan didalam tanah; (7) Uraian teknologi, dan cara serta lokasi penerapan teknologi tersebut yang sebaiknya diterapkan guna mencapai sasaran hasil tanaman (atau usaha lain) yang optimal dan berkualitas dengan memberikan dampak lingkungan positif yang tinggi dan dampak negatif yang rendah, (8) Uraian kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan dalam mengkonservasi biodiversitas dengan memperhatikan sepuluh prinsip konservasi biodiversitas dalam landcape pertanian. (9) Pembahasan Umum dan Kesimpulan.

### 3.1. **Metodologi/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan :**

Untuk melakukan kajian ini dapat dilakukan melalui (1) membaca dan mensintesis dari paling tidak satu texbook, paling tidak dari Buku: *"Building Soils For Better Crops: Sustainable Soil Management"* by Fred Magdoff and Harold van Es (terlampir dalam tugas ini) atau literature lainnya. (2) wawancara dengan petani pada daerah sasaran topik penyusunan rancangan kegiatan bila dibutuhkan, (3) memahami fakta lapangan yang dikaitkan dengan tema pertanian berkelanjutan, dan (4) penelusuran informasi melalui internet.

Kegiatan ini dilakukan **secara berkelompok (dalam satu kelas dibagi 4 kelompok)** oleh masing-masing mahasiswa yang mengambil matakuliah Pertanian Berlanjut dan dipresentasikan sesuai dengan jadwal tutorial masing-masing kelas.

### 3.2. **Kriteria luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan:**

Tugas ini disajikan (1) presentasi kelompok pada saat jadwal tutorial dalam bentuk power point (sekitar 10-20 slides dalam power point) (2) secara tertulis dalam bentuk makalah minimum 15 halaman termasuk skema, tabel dan gambar, foto dengan ukuran kertas A4, diketik dengan type Arial 11 satu spasi.

## 4. WAKTU

**Senin, 10 - 24 September 2018:** PRESENTASI power point untuk masing-masing kelompok selama 20 menit (sekitar 10-20 bahan power point) secara begantian. Dan dilanjutkan dengan diskusi/komentar oleh mahasiswa.

**Senin, 17 - 21 September 2018,** PENYERAHAN MAKALAH. Setelah presentasi, bahan presentasi ditulis dalam bentuk makalah dan dikumpulkan satu **minggu** setelah presentasi kelompok. Makalah dikumpulkan pada asisten masing-masing.

## 5. KRITERIA PENILAIAN

### A. Penilaian Bahan Presentasi baik secara individu dan kelompok

GRADE	SKOR	INDIKATOR KINERJA
Kurang	>45-50	Tidak ada ide yang jelas untuk menyelesaikan masalah
Antara Cukup dan Kurang	>50-55	Ada ide yang dikemukakan, namun kurang sesuai dengan permasalahan
Cukup	>50-60	Ide yang dikemukakan jelas dan sesuai, namun kurang inovatif
Antara Baik dan Cukup	>60- 70	Ide yang dikemukakan jelas, mampu menyelesaikan masalah, inovatif, cakupan tidak terlalu luas dan kurang dijelaskan dengan baik
Baik	>70- 75	Ide yang dikemukakan jelas, mampu menyelesaikan masalah, inovatif, cakupan tidak terlalu luas, namun dijelaskan dengan baik
Antara Sangat Baik dan Baik	>75- 80	Ide jelas, inovatif, dan mampu mengidentifikasi fakta lapangan dengan cakupan luas dan dijelaskan dengan baik
Sangat Baik	>80	Ide jelas, inovatif, dan mampu mengidentifikasi fakta lapangan dengan cakupan luas dan dijelaskan dengan sangat baik

**B. Penilaian Anggota Kelompok oleh anggota kelompok lainnya dilakukan oleh mahasiswa**

No	Grade	skor	Indikator kinerja	Nomor Anggota									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A. KONTRIBUSI PADA TUGAS</b>													
1	Luar Biasa	> 80 – 100	Sangat berkontribusi dalam hasil kerja tim.										
2	Baik	> 65 – 80	Berkontribusi secara "adil" dalam hasil kerja tim.										
3	Dibawah harapan	< 65	Membuat beberapa kontribusi nyata dalam hasil kerja tim.										
<b>B. KEPEMIMPINAN</b>													
4	Luar Biasa	> 80 – 100	Secara rutin melakukan kepemimpinan yang baik.										
5	Baik	> 65 – 80	Menerima "pembagian yang adil" dari tanggung jawab kepemimpinan.										
6	Dibawah harapan	< 65	Jarang atau tidak pernah berlatih tentang memimpin.										
<b>C. KOLABORASI</b>													
7	Luar Biasa	> 80 – 100	Menghargai pendapat orang lain dan berkontribusi besar dalam diskusi kelompok.										
8	Baik	> 65 – 80	Menghargai pendapat orang lain dan berkontribusi dalam diskusi kelompok.										
9	Dibawah harapan	< 65	Tidak berkontribusi pada diskusi kelompok atau sering gagal berpartisipasi.										

**KETERANGAN NAMA ANGGOTA KELOMPOK**

No

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- 6
- 7
- 8
- 9
- 10