



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN



- Arie Hapsani Hasan Basri, SP.,MP
- Tience Elizabet Pakpahan, SP.,M.Si

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN

2018



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN

- Arie Hapsani Hasan Basri, SP.,MP
- Tience Elizabet Pakpahan, SP.,M.Si

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN
2018

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN

ISBN : 978-602-6367-35-8

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENYUSUN

Persiapan Lahan Perkebunan

- Arie Hapsani Hasan Basri, SP.,MP
- Tience Elizabet Pakpahan, SP.,M.Si

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Bambang Sudarmanto, S.Pt.,MP

Sekretaris : Yudi Astoni, S.TP.,M.Sc

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Lantai 5, Jl. Harsono RM, No. 3 Ragunan, Jakarta Selatan 12550
Telp./Fax : (021) 7827541, 78839234

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke khadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Buku Petunjuk Praktikum dapat diselesaikan dengan baik. Buku panduan ini memuat teori, aturan, bahan evaluasi dan pelaporan hasil praktikum yang diacu oleh mahasiswa pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian, sesuai dengan materi ajar yang telah diberikan.

Terima kasih kami sampaikan kepada Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP dan Tience Elizabet Pakpahan,SP.,M.Si selaku Dosen Politeknik Pembangunan Pertanian yang telah menyusun Buku Petunjuk Praktikum ini serta semua pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaiannya. Buku Petunjuk Praktikum ditujukan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan yang akan terlibat dalam proses kegiatan praktikum. Diharapkan pelaksanaan dan penyelenggaraan praktikum dapat terlaksana lebih baik lagi serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran pada lingkup Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan dalam menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum ini. Semoga buku petunjuk praktikum ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian lingkup Kementerian Pertanian.

Jakarta, Juli 2018

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

Drs. Gunawan Yulianto, MM., MSi.

NIP. 19590703 198001 1 001

PRAKATA

Buku Petunjuk Praktikum merupakan merupakan buku acuan untuk dalam melaksanakan kegiatan praktikum Persiapan Lahan untuk tanaman perkebunan. Modul ini berisi tentang inventarisasi lahan, survey lahan, kesesuaian lahan, pengukuran batas areal, design prasarana kebun, pembukaan lahan, pemancangan pada lahan pekebunan. Penyiapan lahan untuk budidaya tanaman perkebunan merupakan aspek yang akan sangat menentukan keberhasilan usahatani secara berkelanjutan.

Petunjuk Praktikum ini disusun dengan tujuan agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan secara sistematis, terstruktur dan mandiri. Dengan demikian mahasiswa dapat menyelesaikan secara tuntas dan utuh dan dapat memenuhi kompetensi.

Buku ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang dari pemakai dan pengguna sangat diharapkan untuk perbaikan dalam proses penyempurnaan

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
Praktikum 1. Inventarisasi Potensi Lahan	1
1. Pokok Bahasan	1
2. Indikator Pencapaian.....	1
3. Teori.....	1
4. Bahan dan Alat	1
5. Organisasi	2
6. Prosedur Kerja	2
7. Tugas dan Pertanyaan	3
8. Pustaka	4
9. Hasil Praktikum	4
Praktikum 2. Survey Lahan	5
1. Pokok Bahasan	5
2. Indikator Pencapaian	5
3. Teori	5
4. Bahan dan Alat	6
5. Organisasi	7
6. Prosedur Kerja	7
7. Tugas dan Pertanyaan	8
8. Pustaka	9
9. Hasil Praktikum	9

Praktikum 3. Evaluasi Kesesuaian Lahan	11
1. Pokok Bahasan	11
2. Indikator Pencapaian	11
3. Teori	11
4. Bahan dan Alat	12
5. Organisasi	12
6. Prosedur Kerja	12
7. Tugas dan Pertanyaan	14
8. Pustaka	15
9. Hasil Praktikum	15
Praktikum 4. Pengukuran Batas Areal	16
1. Pokok Bahasan	16
2. Indikator Pencapaian	16
3. Teori	16
4. Bahan dan Alat	16
5. Organisasi	17
6. Prosedur Kerja	17
7. Tugas dan Pertanyaan	18
8. Pustaka	18
9. Hasil Praktikum	18
Praktikum 5. Prasarana Kebun	20
1. Pokok Bahasan	20
2. Indikator Pencapaian	20
3. Teori	20
4. Bahan dan Alat	21
5. Organisasi	21
6. Prosedur Kerja	21
7. Tugas dan Pertanyaan	23
8. Pustaka	24
9. Hasil Praktikum	24

Praktikum 6. Pembukaan Lahan	25
1. Pokok Bahasan	25
2. Indikator Pencapaian	25
3. Teori	25
4. Bahan dan Alat	26
5. Organisasi	27
6. Prosedur Kerja	27
7. Tugas dan Pertanyaan	29
8. Pustaka	30
9. Hasil Praktikum	30
Praktikum 7. Pembuatan Teras	31
1. Pokok Bahasan	31
2. Indikator Pencapaian	31
3. Teori	31
4. Bahan dan Alat	32
5. Organisasi	32
6. Prosedur Kerja	32
7. Tugas dan Pertanyaan.....	34
8. Pustaka	34
9. Hasil Praktikum	34
Praktikum 8. Pengolahan Tanah	35
1. Pokok Bahasan	35
2. Indikator Pencapaian.....	35
3. Teori	35
4. Bahan dan Alat	36
5. Organisasi	36
6. Prosedur Kerja	36
7. Tugas dan Pertanyaan.....	36
8. Pustaka	37
9. Hasil Praktikum	37

Praktikum 9. Pemancangan	38
1. Pokok Bahasan	38
2. Indikator Pencapaian	38
3. Teori	38
4. Bahan dan Alat	39
5. Organisasi	39
6. Prosedur Kerja	39
7. Tugas dan Pertanyaan	44
8. Pustaka	45
9. Hasil Praktikum.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Karakteristik Lahan	4
2. Poligon Survey Lahan	9
3. Kelas Kesesuaian Lahan	15
4. Pengukuran Poligon dengan Kompas dan GPS	19
5. Pengukuran batas Areal.....	24
6. Pembukaan Lahan	30
7. Pembuatan Teras	34
8. Pengolahan Tanah	37
9. Pemancangan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengambilan Sample Tanah	3
2. Pengambilan Contoh Tanah Pada Lahan Datar dan Miring	3
3. Over lay Karakteristik lahan	13
4. Kesesuaian Lahan	14
5. Blok Kebun 50 ha	22
6. Teras Bangku	33
7. Pemancangan Kelapa sawit	40
8. Pemancangan Kakao	41
9. Pemancangan Kopi	42
10. Pemancangan Karet	43
11. Pemancangan Tebu	44

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM (PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 1
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System</i> (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (4 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Inventarisasi Potensi Lahan

2. Indikator Pencapaian :

Mampu menginventarisasi potensi areal melalui data dan keadaan lapangan.

3. Teori :

Inventarisasi lahan adalah suatu kegiatan mengumpulkan dan memilih data tentang sumber daya guna memperoleh informasi bagi pengguna lahan. Ada tiga macam sumber data yang digunakan dalam inventarisasi yaitu : data primer, sekunder dan *data generation*. Lahan merupakan suatu lingkungan fisik yang mencakup iklim, relief tanah, hidrologi dan tumbuhan yang sampai batas tertentu mempengaruhi penggunaannya. Beberapa parameter fisik yang dikumpulkan mencakup: lahan, tanah, batuan, erosi, konservasi tanah, dan penggunaannya.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Peta (topografi, iklim, peta tanah)
- 2) Pensil
- 3) Karet penghapus

- 4) Kertas deskripsi
- 5) altimeter
- 6) pH tanah

5. Organisasi :

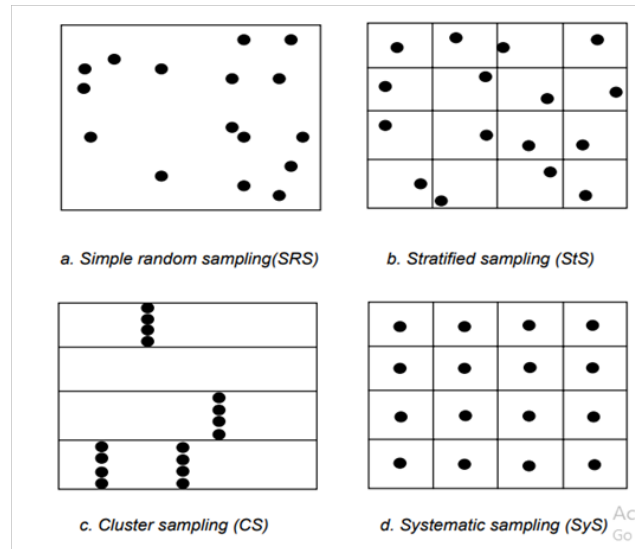
Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja :

- 1) Mengumpulkan data inventarisasi fisik lahan dan kondisi lahan saat ini
- 2) Mengumpulkan parameter tetap dan berubah
- 3) Menginformasikan data multi faktor dengan menampilkan peta tematik dengan satu faktor atau beberapa lainnya.
- 4) Melakukan pengambilan contoh tanah.

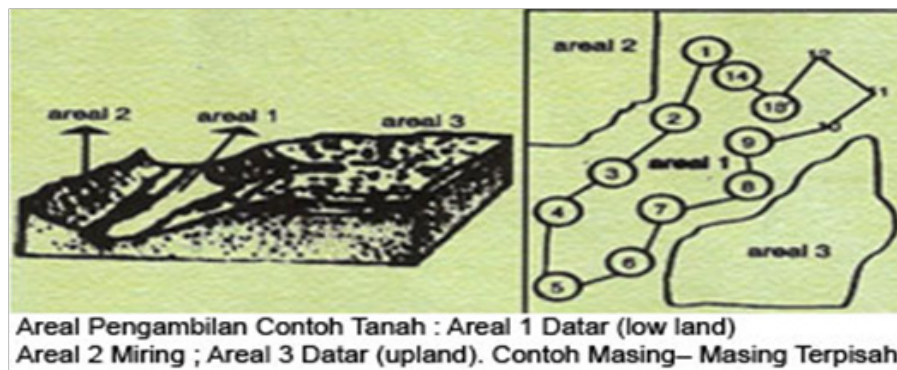
Pengambilan Contoh Tanah :

- 1) Digitasi peta dasar dengan software GIS
- 2) Plotkan titik-titik rencana lokasi pengambilan contoh tanah dengan memperhatikan topografi dan metode yang digunakan. Pengambilan sampel tanah secara komposit.



Gambar 1. Pengambilan Sampel Tanah

Sumber : Dok. Badan Litbang



Gambar 2. Pengambilan Contoh Tanah Pada Lahan Datar dan Miring

Sumber : Dok. Badan Litbang

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- Lakukanlah pengamatan lapangan dan inventarisasi data tanah di areal lahan perkebunan!
- Lakukanlah pengamatan lapangan dan inventarisasi data iklim di areal lahan perkebunan!

2) Pertanyaan

- a. Jelaskan manfaat inventarisasi lahan dalam mempersiapkan lahan perkebunan
- b. Jelaskan mengapa inventarisasi lahan penting dalam mempersiapkan lahan perkebunan

8. Pustaka :

Hardjadi, B. Survey ISDL (Inventarisasi Sumber Daya Lahan). Badan Litbang dan Inovasi Aset Kehutanan-Kemen Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta.

Kurnia, U, F. Agus, A. Adimihardja, A. Dairah (Ed). 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Badanlitbang Deptan. Jakarta

Notohadiprawiro, N. 2006. Konsep Kegunaan Evaluasi dan Inventarisasi Harkat Sumber Daya Lahan Dengan Uraian Khusus Gatra Tanah. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Rayes, M.L. 2007. Metode Inventarisasi Lahan. Andi. Yogyakarta.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 1. Karakteristik Lahan

No.	Karakteristik Lahan	Jumlah/Keterangan
1	Curah hujan (mm/thn)	
2	Hari hujan(hari)	
3	Bulan krg	
4	Suhu rata-rata ($^{\circ}\text{C}/\text{thn}$)	
5	Kelembaban rata-rata (%)	
6	Kemiringan(%)	
7	Kedalaman efektif	
8	Drainase	
9	Tekstur	
10	pH tanah	
11	Vegetasi	
12	Batuan	
13	Erosi	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM (PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 2
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System</i> (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (4 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Survey Lahan

2. Indikator Pencapaian:

Mampu menganalisis potensi areal melalui data dan keadaan lapangan dengan *Global Positioning System* (GPS).

3. Teori :

Survey lahan merupakan suatu kegiatan mengumpulkan informasi suatu lahan meliputi data lahan, sosial ekonomi, peta desa, perizinan, sarana transportasi dll. Dalam mempersiapkan lahan areal kebun diperlukan pemetaan wilayah dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). GPS adalah sistem navigasi berbasis satelit yang menyediakan informasi mengenai lokasi di permukaan bumi. Sistem GPS menggunakan pengukuran geometris dari empat atau lebih hasil tangkapan sinyal satelit ke alat yang digunakan. GPS merupakan alat untuk pengambilan data spatial yang paling mudah, cepat, murah dan akurasi bisa dipertanggungjawabkan.

Pada survey penggunaan lahan misalnya metode ini digunakan untuk mengukur areal penggunaan lahan tertentu misalnya areal perkebunan, dll. Pada saat

melakukan survey lahan juga dilakukan pengambilan sampel tanah untuk mengetahui keadaan sifat fisik dan kimia tanah.

Survey lapang merupakan salah satu cara dalam pengambilan data dan prosedur yang harus dilakukan dalam pembuatan peta tematik. Selain survei, kita juga membutuhkan persiapan dan langkah secara teknis dalam mempersiapkan kebutuhan peralatan yang diperlukan dalam menunjang proses survei. Adapun langkah-langkah persiapan dan pengambilan data lapangan adalah sebagai berikut:

- Pembuatan peta dasar
- Pembuatan peta kerja dan penentuan titik sample di lapang
- Peta kerja dan penentuan titik sample di lapang
- Penyiapan peralatan untuk survei lapang
- Pengamatan ground check di lapangan
- Plotting dan koreksi posisi

4. Bahan dan Alat :

- 1) Drone software drondeploy
- 2) GPS
- 3) Software GIS
- 4) Peta dasar
- 5) Pensil warna
- 6) Penghapus,
- 7) Pena grafis
- 8) Penggaris berskala
- 9) Bor Tanah

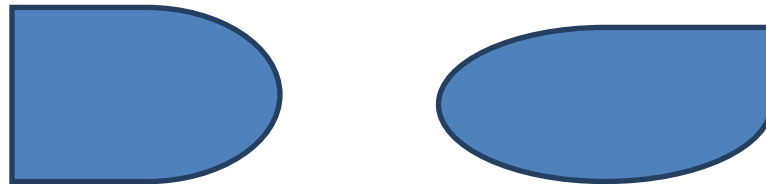
5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

- 1) Penyiapan peta kerja
- 2) Deskripsi dan pencirian tanah
- 3) Klasifikasi tanah
- 4) Pemetaan tanah/ penentuan batas Satuan Peta Tanah (SPT)

Pengambilan wilayah/polygon



- a. Survey dapat dilakukan menggunakan pilihan *tracking*. Team yang akan melakukan survey menggunakan fungsi *tracking* untuk mencatat batas luar dari areal yang akan dipetakan.
- b. Gunakan pilihan *tracking* interval yang lebih detail sehingga titik control saat akan mengubah menjadi polygon lebih banyak.
- c. Survey mencatat *track* dilakukan dari titik awal yang sudah ditentukan.
- d. Survey dilakukan kembali ke titik awal tersebut.
- e. Hasil *track* berbentuk *line* tersebut bisa dikonversi menjadi polygon dengan menggunakan *software* GIS. Contohnya dengan Quatum GIS

Survey menggunakan titik waypoint, pada areal yang lurus / persegi

- a. Pada pencatatan area yang tidak berbentuk kurva tetapi garis lurus pembuatan polygon dapat dilakukan di titik-titik pojok saja dengan menggunakan *way point*.
- b. Identifikasi *waypoint* sebagai titik sudut.

- c. Titik yang diambil harus secara berurutan.
- d. Pengolahan menjadi polygon dapat dilakukan secara otomatis oleh software GIS

Drone

- a. Perencanaan
- b. Pemasangan GCP (*Ground Control Point*)
- c. *Data Acquisition*

Pengambilan data adalah 70% *sidelap*, dan 80% overlap. Dalam data *acquisition* dilakukan 2 jenis cek kualitas data. yaitu GCP dan Cakupan Area Penerbangan *drone Quality control* premark yang diukur dengan GPS geodetik untuk memastikan posisi premark sudah sesuai standar dan masuk syarat minimal pemetaan. Quality control image data yang meliputi seluruh area dan dipastikan overlap dan *sidelap* sudah sesuai persyaratan, serta jangka pesawat telah mengcover keseluruhan area. Jika ada yang terlewat dalam quality kontrol dilakukan pekerjaan ulang untuk melengkapi kekurangan data.

- d. *Data Proccesing*

Pengolahan data dengan menggabungkan data premark yang diperoleh dengan GPS geodetik, foto udara dengan UAV, dan diolah dengan software LIDAR, yaitu microstation yang di dalamnya terdapat modul *terrasolid* *terrascan*.

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- a. Analisis potensi areal melalui data dan keadaan lapangan dengan Global Positioning System (GPS)!
- b. Buatlah gambar poligon pada suatu areal dengan menggunakan GPS dan tampilan dengan software GIS
- c. Buat pemetaan hasil survey lahan dengan menggunakan drone

2) Pertanyaan

- a. Jelaskan manfaat survey lahan dalam mempersiapkan lahan perkebunan
- b. Lakukan pengamatan survey lahan berdasarkan topografi, sungai untuk mempersiapkan lahan perkebunan.
- c. Jelaskan kelebihan dan kelemahan dengan menggunakan drone

8. Pustaka :

Malangyudo, A. 2012. Kiat Sukses Berkebun Kelapa Sawit. Media Perkebunan. Jakarta.

Pardamean Maruli, 2011. Sukses Membuka Kebun dan pabrik Kelapa Sawit. Penebar swadaya, jakarta.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 2. Poligon Survey Lahan

No	Poligon	Keterangan
1	Area Kebun	
2	DAS	
3	Pemukiman penduduk	
4	Sosial ekonomi	
dst		

SURVEY TANAH

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

Provinsi :

1. Fisiografi

- Bentuk wilayah : secara umum bergelombang, terjal, datar, dsb

- Iklim : secara umum termasuk beriklim kering, basah, suhu udara rata-rata
 - Curah hujan : curah hujan rata-rata per tahun
2. Wilayah Administrasi
- Batas administrasi :
 - batas wilayah sekitar administrasi kabupaten/kota
 - Nama wilayah administrasi : desa/kelurahan, kecamatan
 - Jarak ibukota wilayah administrasi : dari pusat desa/kelurahan ke ibukota kecamatan, kabupaten/kota dan provinsi
3. Tata Air
- Sungai : pola aliran sungai (bercabang, lurus, dsb), arah aliran sungai, dsb
 - Irigasi : jenis irigasi (primer, sekunder), ketersediaan air
 - Drainase : ada atau tidak saluran pembuangan air/drainase
4. Vegetasi Indikator/dominan
- Sawah : jenis komoditi termasuk di dalamnya jika ada pergiliran tanaman, produktivitas komoditi, intensitas penanaman
 - Kebun campur : jenis komoditi, produktivitas per komoditi
 - Tegalan : jenis komoditi, produktivitas per komoditi-Perkebunan : jenis komoditi, produktivitas per komoditi
 - Hutan : jenis vegetasi, kondisi hutan (baik, terganggu, rusak, rusak berat)
5. Status penguasaan tanah : secara umum dikuasai masyarakat, swasta atau negara
6. Lain – Lain
- Transportasi : moda transportasi yang umum
 - Jalan : kondisi jalan (jalan aspal bagus, aspal rusak berat/ringan, dsb), lebar jalan
 - Jumlah dan jenis fasilitas yang ada (per desa)
 - Hal-hal lain atau keadaan khusus, dll

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM (PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 3
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan soft ware Geography Information System (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (4 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Evaluasi Kesesuaian Lahan

2. Indikator Pencapaian :

- Mampu melakukan analisis kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu dengan menggunakan GIS
- Mampu menginterpretasikan hasil pemetaan

3. Teori :

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk penggunaan tertentu. Sebagai contoh lahan sangat sesuai untuk irigasi, lahan cukup sesuai untuk pertanian tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini atau setelah diadakan perbaikan (*improvement*).

Klasifikasi kesesuaian lahan dibagi dalam tingkat order, kelas, subkelas, dan unit dengan tingkat dan jumlah faktor pembatasnya. Evaluasi kuantitatif ialah penetapan kesesuaian lahan secara kuantitatif dengan mempertimbangkan aspek ekonominya, yaitu dari produksi atau keuntungan lain yang diharapkan dari penggunaan lahan tersebut (Rayes, 2007).

Kategori order menunjukkan apakah suatu lahan sesuai (S) atau tidak sesuai (N) untuk penggunaan tertentu. Kategori kelas di dalam order S adalah S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (hampir sesuai), dan di dalam N adalah N1 (tidak sesuai saat ini), N2 (tidak sesuai selamanya).

4. Bahan dan Alat :

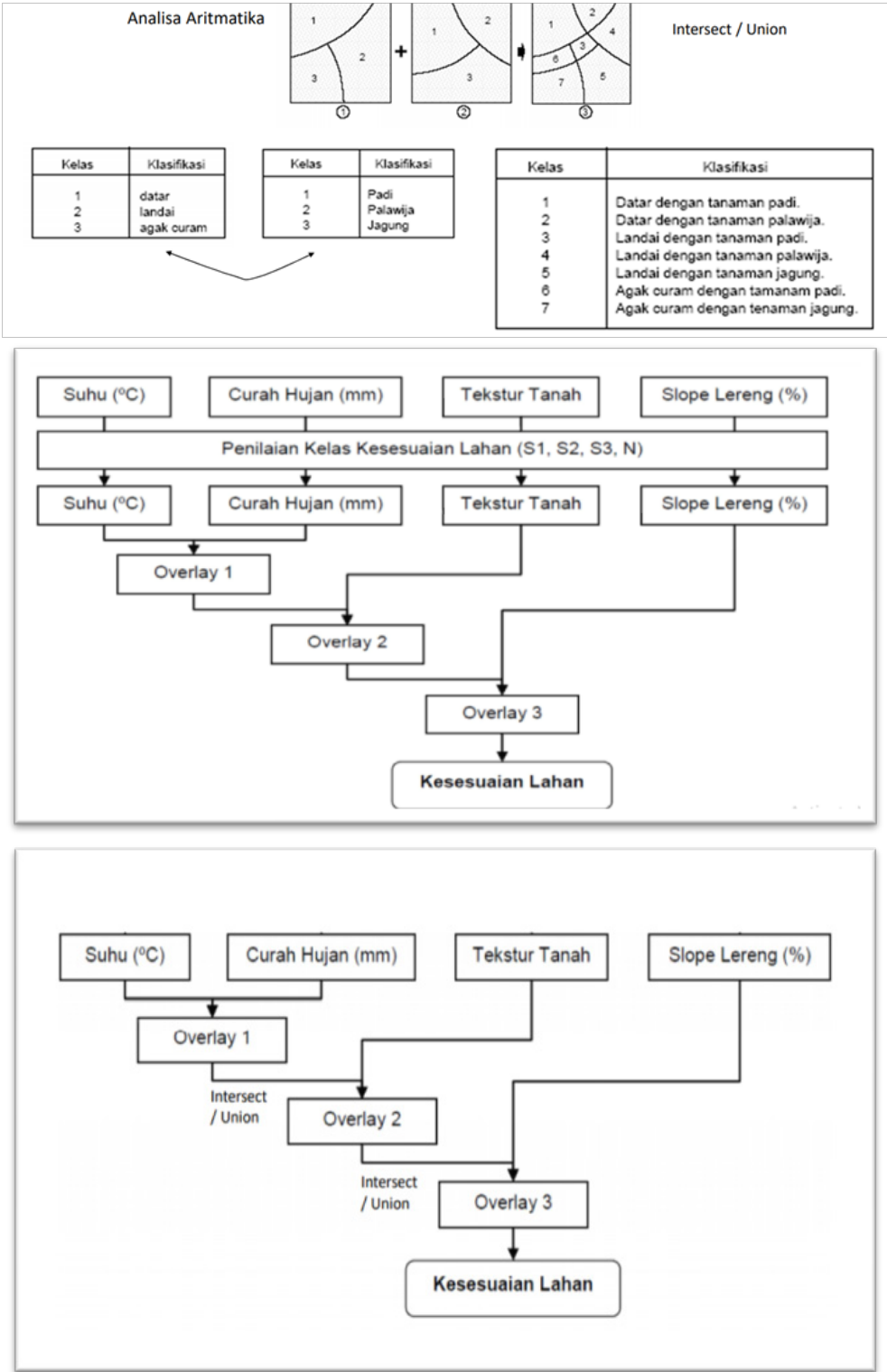
- 1) Data iklim
- 2) Vegetasi
- 3) data kualitas lahan
- 4) data persyaratan tumbuh tanaman yang telah ditetapkan
- 5) Software GIS

5. Organisasi :

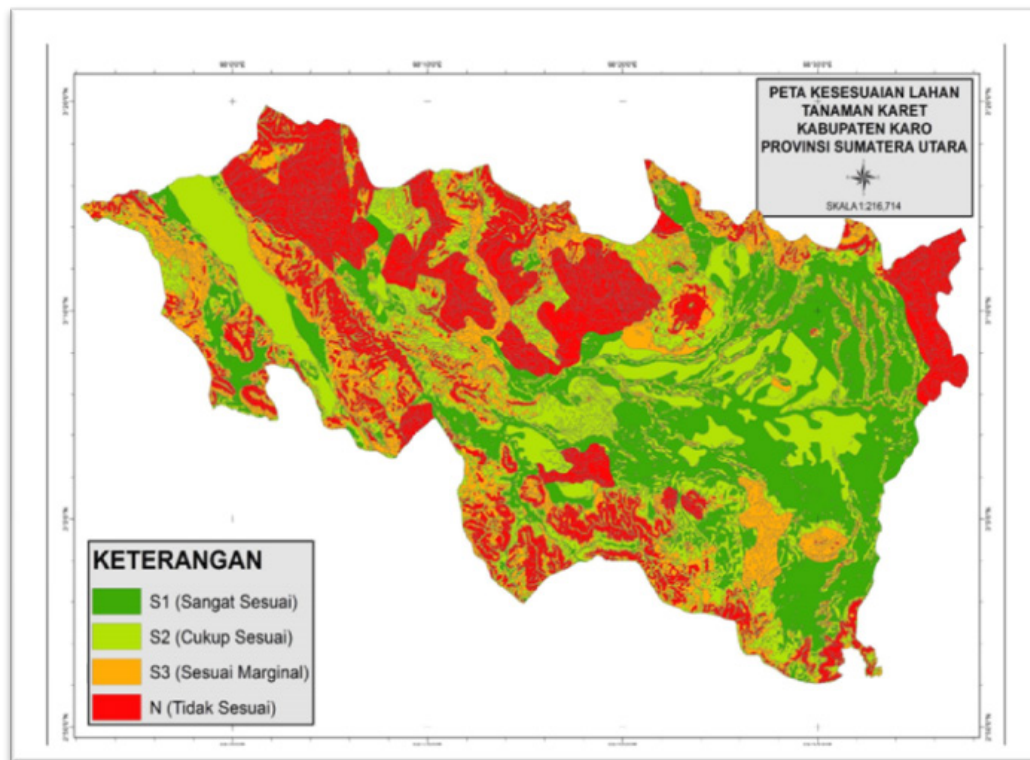
Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

- 1) Buatlah lembar “hasil matching (penggabungan) sementara” masing-masing SPT dengan beberapa penggunaan (lihat contoh).
- 2) Kumpulkan data iklim, Vegetasi, dan kualitas lahan untuk menentukan nilai kelas kesesuaian lahan sesuai dengan karakteristiknya
- 3) Siapkan Persyaratan tumbuh beberapa komoditi menurut Sys et al (1993); Puslitan (1994),
- 4) Overlay (tumpang susun) data (2 dan 3) diatas dan tulislah pada lembar hasil matching sementara.
- 5) Identifikasi faktor pembatas masing-masing SPL
- 6) Penilaian ulang kelas kesesuaian lahan pada data hasil overlay sebagai klasifikasi kelas kesesuaian lahan (S1, S2, S3, dan N)



Gambar 3. Over Lay Karakteristik Lahan
Sumber : Dok. Hadi



Gambar 4. Kesesuaian Lahan

Sumber : Dok. Hadi

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- Buatlah analisis kesesuaian lahan untuk komoditi kelapa sawit, kakao, kopi, karet dan tebu di lahan.
- Buatlah peta kesesuaian lahan untuk komoditi kelapa sawit, kakao, kopi, karet dan tebu

2) Pertanyaan

- Jelaskan kegunaan evaluasi kesesuaian lahan!
- Jelaskan bagaimana proses menghasilkan peta kesesuaian lahan!

8. Pustaka :

Rayes, M.L. 2007. Metode Inventarisasi Lahan. Andi. Yogyakarta.

Irwansyah, E.2003. Sistem Informasi Geografis. Prinsip dasar dan Pengembangan. Digibooks. Yogyakarta.

Prahasta, E. 2001. Sistem Informasi Geografis. Informatika Bandung. Bandung.

Hadi P. 2018. Tutorial Evaluasi Kesesuaian Lahan. Medan.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan

No	Kelas Kesesuaian Lahan	Luas Areal
1		
2		
3		
dst		

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
(PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 4
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System</i> (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (3 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Pengukuran Batas Areal

2. Indikator Pencapaian :

Mampu mengukur batas areal

3. Teori :

Pengukuran lahan adalah pelaksanaan pekerjaan pengukuran untuk mengetahui luas dan batas - batas lahan yang berseberangan yang mengacu pada ketentuan teknis pengukuran tanah untuk mendapatkan detail planimetris (X,Y) dan tinggi (h) yang dapat memenuhi persyaratan Geometrisnya. Penataan batas adalah kegiatan yang meliputi pembuatan rintis batas, pemasangan pal batas, pengukuran batas. Pembuatan Batas areal/lahan dan rancangan blok (bloking areal) utamanya pada bidang perkebunan perlu dilaksanakan sebagai dasar untuk penyusunan rencana kerja.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Peta
- 2) Tali

- 3) kertas millimeter blok
- 4) kompas/GPS
- 5) meteran rol

5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

Pengukuran Menggunakan Kompas

- 1) Melakukan pengukuran areal kerja efektif (Bloking Border/Area) di lapangan menggunakan kompas
- 2) Mengukur & memetak blok/bloking blok (U–S interval 250m x T-B 1000 m) 25 ha sesuai kondisi lahan
- 3) Memetakan jalan sebagai batas blok (Main Road & Collection Road)
- 4) Memasang patok kayu di setiap sudut blok & penomoran blok
- 5) Memoles tanda dengan cat merah di sepanjang garis batas ukur blok dan cat putih pada perpotongan blok
- 6) Mencatat data hasil pengukuran kompas
- 7) Mengolah hasil data yang di diperoleh di lapangan
- 8) Menggambar data yang telah diolah pada kertas millimeter blok

Pengukuran Menggunakan GPS

- 1) Melakukan kerja efektif (Bloking Border/Area) dilapangan menggunakan GPS
- 2) Mengukur & memetak blok/bloking blok (U–S interval 250m x T-B 1000 m) 25 ha sesuai kondisi lahan
- 3) Memetakan jalan sebagai batas blok (Main Road & Collection Road)
- 4) Memasang patok kayu di setiap sudut blok & penomoran blok

- 5) Memoles tanda dengan cat merah di sepanjang garis batas ukur blok dan cat putih pada perpotongan blok
- 6) Mencatat data hasil pengukuran GPS
- 7) Mengolah hasil data yang di diperoleh di lapangan
- 8) Menggambar data yang telah diolah pada kertas milimeter

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas
 - Lakukanlah pengukuran batas areal kerja efektif dengan kompas
 - Lakukanlah pengukuran areal kerja efektif dengan GPS
- 2) Pertanyaan
 - Jelaskan manfaat, kelebihan dan kekurangan pengukuran dengan kompas
 - Jelaskan manfaat, kelebihan dan kekurangan pengukuran dengan GPS

8. Pustaka :

Abidin, Z.A. 2007. *Penentuan Posisi Dengan GPS Dan Aplikasinya*. Pranya Paramita. Jakarta

Pundu Learning Centre.2013. *Persiapan Lahan*. Bumitama Gunajaya Agro.

Zulkarnain, 2015. *Tanda titik alat ukur*. Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Haluoleo. Kendari.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 4. Pengukuran Poligon dengan Kompas dan GPS

Pengukuran Poligon Luar Kotak dengan Kompas dan GPS

No	Patok	Azhimut Depan	Azhimut Belakang	Jarak Di lapangan	Jarak Dipeta
1					
2					
Dst					

Pengukuran Poligon Dalam Kotak dengan Kompas

No	Patok	Azhimut Depan	Azhimut Belakang	Jarak Dilapangan	Jarak Dipeta
1					
2					
dst					

Pengukuran dengan GPS

Patok	X	Y	Skala
1			
2			

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
(PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 5
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System</i> (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (4 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Prasarana Kebun

2. Indikator Pencapaian :

Mampu merancang pembuatan prasarana kebun

3. Teori :

Prasarana kebun merupakan segala sesuatu yang menunjang proses dalam kebun. Blok adalah manajemen terkecil dari suatu kebun, yang kemudian secara kolektif membentuk afdeling atau divisi, dan beberapa afdeling atau divisi menjadi estate.

Pembuatan blok - blok tanam banyak ditentukan dari bentuk kontur dan topografi lahan / areal, dan harus memenuhi beberapa kaidah antara lain :Penataan kebun mencakup beberapa aspek yaitu jalan, drainase, dan pencegah erosi untuk lahan berlereng relatif curam. Pembangunan jalan dimaksudkan untuk memudahkan mobilitas manusia (termasuk tenaga kerja), pengangkutan sarana produksi dan hasil panen tetapi tetap memerhatikan asas efisiensi biaya pembangunan dan pemeliharannya. Jalan yang dibangun meliputi jalan pengumpul dan jalan utama.

Pembangunan jaringan drainase terutama penting untuk lahan datar (termasuk pasang surut) sedangkan di lahan yang mempunyai kemiringan cukup baik, hanya diperlukan saluran jalan antar blok yang bermuara ke saluran induk. Sistem jaringan drainase yang meliputi ukuran, intensitas dan tipe saluran yang dibangun harus memperhitungkan aspek sifat dan karakteristik tanah dan sifat hujan setempat.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Meteran
- 2) Kompas
- 3) Altimeter (mengukur ketinggian mdpl)
- 4) GPS
- 5) Kamera
- 6) Kertas
- 7) Alat tulis
- 8) Cat (water resist)
- 9) Komputer terinstal Software GIS

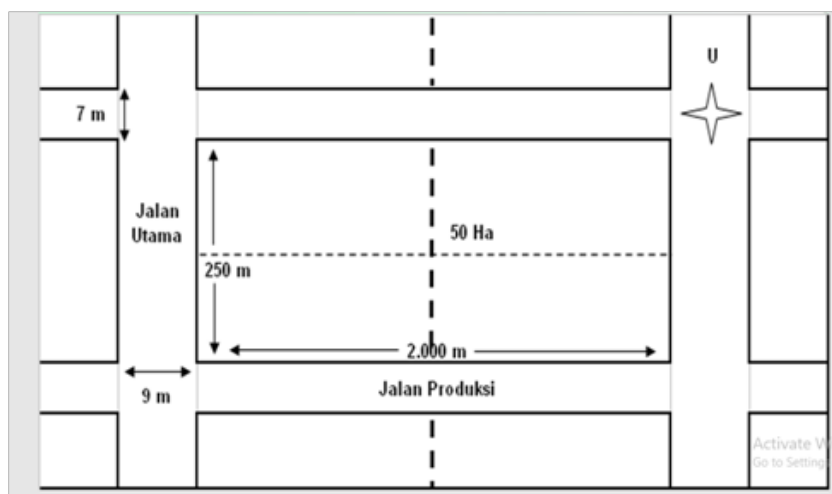
5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang

6. Prosedur Kerja:

- 1) Membuat Design Blok Kebun
 - Pada lahan seluas 50ha Bentuk blok empat persegi panjang dengan ukuran 2.000 m x 250 m Pada blok ukuran 50 ha, maka panjang jalan 2.000 m dengan arah Timur-Barat dan lebar jalan 250 m dengan arah Utara-Selatan.

- Desain blok menjadikan jalan produksi selalu mendapat sinar matahari sepanjang hari
- Ditengah blok dibuat jalan kontrol dengan lebar 2m - 3m dengan arah timur-barat. Jalan ini berupa gawangan yang dibersihkan tanpa mengurangi populasi per hektar
- Bentuk blok dengan ukuran 2.000 m x 250 m akan mengoptimalkan efisiensi supervisi dan produktivitas karyawan, terutama didasarkan atas kemampuan rata-rata pemanen mengangkut buah dari dalam blok, hingga TPH dan operasional dengan sentralisasi kebun



Gambar 5. Blok Kebun 50 Ha

Sumber : Dok. Bumitama Gunajaya Agro

2) Membuat Design Jalan Kebun

Jalan Rintis Tengah :

- Membagi blok menjadi 2 bagian yang sama besar dan sejajar dengan jalan pengumpul.
- Menyemprot dengan herbisida

Jalan Pengumpul (untuk dilalui kendaraan pengangkut TBS seminggu sekali mengikuti rotasi pola panen) :

- Dibuat dengan arah utara-selatan setiap 300 m (lebar 7 m) dan tegak lurus dengan jalan utama. Jalan utama (untuk tahan dilalui kendaraan

pengakut TBS setiap hari) merupakan muara dari setiap jalan pengumpul.

- Dibuat dengan arah utara - selatan setiap jarak 1.000 m atau 2.000 m (lebar 9 m)

3) Membuat Design Parit

- Membuat pancang dari hulu ke hilir
- Manual : tanah digali dengan cangkul atau sekop
- Mekanis : dengan excavator
- Arah penggalian dari hilir ke hulu
 - 1) Tanah galian dibuang ke kiri dan kanan parit untuk kaki lima
 - 2) Tempat pertemuan parit/Junction harus membelok ke arah aliran air

Jenis Parit	Lebar Atas (m)	Lebar Dasar (m)	Kedalaman(m)
Primer	3,5-5,0	2,0-3,0	1,5-2,0
Sekunder	2,2-2,7	1,0-1,2	1,2-1,5
Tersier	1,3-1,7	0,5-0,7	0,8-1,0
Kuarter	0,8-1,0	0,3-0,4	0,5-0,6

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- Lakukanlah pembuatan *lay out* prasarana kebun pada suatu areal yang akan ditanam komoditi kelapa sawit untuk luasan 10ha!
- Buatlah peta *lay out* dengan menggunakan software GIS

2) Pertanyaan

- Jelaskan manfaat pembuatan *lay out* kebun!
- Jelaskan langkah-langkah membuat design kebun!

- Mengapa perlu dilakukan design kebun!

8. Pustaka :

Abidin, Z.A. 2007. *Penentuan Posisi Dengan GPS Dan Aplikasinya*. Pranya Paramita. Jakarta

Lembaga pendidikan Perkebunan. 2004. Kelapa Sawit. Medan.

Hadi. 2018. Tutorial Evaluasi Kesesuaian Lahan. Medan.

Irawan, A.Y. 2014. Menentukan Teras Sesuai kemiringan. Info Sawit. Jakarta.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 5. Pengukuran Batas Areal

No	Peruntukan prasarana Kebun	Luas	Persentase (%)
1	Tanaman Pokok		
2	Bibitan		
3	Jaringan jalan		
4	Parit		
5	Pabrik dan Limbah		
8	Bangunan sosial		

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM (PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke : Pertemuan ke - 6

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu merancang Persiapan Lahan dengan Khusus metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan *software Geography Information System* (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet

2. Mampu mengaplikasikan best practice teknik replanting tanaman dengan metode Manual-mekanis dan mekanis untuk memproduksi tanaman ulang.

Waktu : (3 x 170 menit)

Tempat : Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Pembukaan Lahan

2. Indikator Pencapaian :

- Mampu membuka lahan bukaan baru dan *replanting*
- Mampu melakukan pembukaan lahan tanpa pembakaran (*zero burning*)

3. Teori :

Persiapan lahan untuk tanaman perkebunan umumnya didahului dengan pembukaan lahan secara manual, manual-mekanis, dan mekanis serta *zero burning*. Pembukaan lahan dengan *zero burning* sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 1995 yang menyangkut pengembangan perkebunan nasional. Untuk mendukung kebijakan di atas, komitmen pekebun adalah menerapkan metode "*zero burning*" yaitu *land clearing* perkebunan tanpa pembakaran. *Land clearing* dengan metode "*zero burning*" memiliki beberapa

keuntungan, antara lain: terjaganya kelestarian keanekaragaman hayati (flora dan fauna), mencegah terjadinya pencemaran udara karena asap, mempertahankan unsur hara tanah yang berasal dari pelapukan limbah hutan dan mencegah terjadinya penyebaran kebakaran ke lahan masyarakat dan kebun .

Pembukaan dan pembersihan lahan tanaman perkebunan disesuaikan dengan vegetasi awal sebelum lahan dibuka, sifat toleransi jenis tanaman pokok dan kemiringan lahan. Teknis pelaksanaan dalam pembukaan lahan sangat tergantung pada keadaan lahan tersebut. Disamping itu juga tergantung kepada kerapatan vegetasi dan metode/cara pembukaan lahan yang digunakan.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Semprotan Punggung
- 2) Ember
- 3) Gelas Ukur
- 4) Tali Raffia
- 5) Chin-saw
- 6) Parang,Sabit,
- 7) Cangkul
- 8) Garu
- 9) bajak singkal (moldboard plow)
- 10) bajak piring (disk plow)
- 11) bajak pisau berputar (rotary plow)
- 12) bajak chisel (chisel plow)
- 13) bajak subsoil (subsoil plow)
- 14) bajak raksasa (giant plow)

5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

Lahan Buka baru

Membabat / Imas

- 1) Memotong anak kayu yang berdiameter < 10 cm
- 2) Menggunakan parang dan kampak
- 3) Pemotongan anak kayu harus putus dan diusahakan serendah mungkin atau dekat dengan tanah

Menumbang

- 1) Menumbang pohon yang berdiameter > 10 cm secara teratur
- 2) Tinggi penebangan/sisa tunggul dari permukaan tanah :

Diameter	Ditebang Dari Permukaan Tanah Maksimum
> 10 – 15 cm	15 cm (serapat mungkin dengan tanah)
16 – 30 cm	25 cm
31 – 75 cm	50 cm
76 – 150 cm	100 cm
> 150 cm	Ditebang pada batas antara akar penguat dengan batang utama

Merencek

- 1) Memotong batang, cabang dan ranting
- 2) Panjang potongan kayu :

Diameter (cm)	Panjang Potongan (m)
10 - 30	1,5 – 3
30 - 75	2 – 4
> 75	4 - 5

Merumpuk

- 1) Pancang jalur rumpukan dipasang di jalur rencana rumpukan batang dan berada di gawangan mati
- 2) Tinggi pancang 4 m dan harus dipasang bendera putih supaya mudah dilihat oleh operator alat berat. Setiap jarak ± 50 m diberikan pancang pembantu sehingga terdapat 6 – 8 pancang pembantu dalam jaluran
- 3) Pada jarak 150 m (inti) atau 200 (plasma/KKPA) dibuat tanda tidak boleh dirumpuk karena akan digunakan sebagai jalan kontrol dengan lebar ± 4 m.
- 4) Posisi alat berat berada di gawangan hidup, kegiatan pengumpulan atau perumpukan kayu diatur dalam gawangan mati sejauh $\pm 2,5$ m dari radius pohon sawit dan harus diletakkan rata di permukaan tanah

Top soil diusahakan seminimal mungkin terkikis oleh pisau buldozer, posisi pisau diatur ± 10 cm di atas permukaan tanah dan/atau pisau dipasang gigi.

Pancang jalur rumpukan

- 1) Pancang jalur rumpukan dipasang di jalur rencana rumpukan batang dan berada di gawangan mati
- 2) Tinggi pancang 4 m dan harus dipasang bendera putih supaya mudah dilihat oleh operator alat berat. Setiap jarak ± 50 m diberikan pancang pembantu sehingga terdapat 6 – 8 pancang pembantu dalam jaluran
- 3) Pada jarak 150 m (inti) atau 200 (plasma/KKPA) dibuat tanda tidak boleh dirumpuk karena akan digunakan sebagai jalan kontrol dengan lebar ± 4 m.

Cincang Jalur

- 1) Membuat jalur rintis tengah untuk jalan kontrol selebar 4 m arah utara selatan harus bebas dari kayu
- 2) Menentukan jumlah rumpukan jalur ditetapkan :
- 3) Pada areal dengan vegetasi padat penentuan ratio rumpukan 1:2
- 4) Pada areal dengan vegetasi sedang sampai ringan ratio rumpukan 1:4
- 5) Lebar rumpukan ± 3 m dengan ketinggian maksimal 2 m

Lahan Replanting

- 1) Membuat pancang untuk menentukan jalur rumpukan dengan ratio 2 :1.
- 2) Memancang di dalam jalur dipasang setiap 50 m.
- 3) Membongkar pohon yang masih tegak sampai ke akar-akarnya dan selanjutnya lubang bonggol ditutup kembali dengan tanah baru.
- 4) Mencacah (*chipping*) dimulai dari mahkota daun, batang dan bonggol dengan tebal maximum 12 cm dan panjang 60 cm. Hasil *chipping* disebar merata di gawangan mati minimum 1 meter dari jalur tanam dan dipastikan daun berada di bawah.
- 5) Mencacah (*chipping*) tetap dilakukan apabila terdapat pohon yang mati dan dibuat lubang.

Areal Gonoderma :

Kegiatan sebelum Replanting Areal yang terkontaminasi Ganoderma yang akan direplanting pada 3 tahun ke depan, perlu perlakuan sebagai berikut :

- 1) Hanya pokok yang terinfeksi dan tanaman sudah tidak produktif saja yang dibuat perlakuan (tumbang, gali, bajak/plough dan expose).
- 2) Perlakuan bajak 2 kali, apabila ada ≥ 10 titik tanam yang mengelompok (termasuk bonggol yang lama) jika < 10 titik tanam maka cukup digali saja.
- 3) Ukuran lubang 1x1x1 meter.
- 4) Dibuat berita acara bahwa areal yang ada serangan ganoderma sudah ada perlakuan sesuai ketentuan.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas
 - Lakukanlah pembukaan lahan secara mengimas, menumbang, merencek, merumpuk, cincang jalur pada lahan bukaan baru
 - Lakukanlah pembukaan lahan secara pada lahan replanting

2) Pertanyaan

- Jelaskan perbedaan mengimas, menumbang, merencek, merumpuk, cincang jalur pada pembukaan lahan
- Mengapa pembukaan lahan secara zero burning sangat dianjurkan pada pembukaan lahan!

8. Pustaka :

Anonimuos. 2016. SOP Agronomi Untuk Petani Kelapa Sawit.

Malangyudo, A. 2012. Kiat Sukses Berkebun Kelapa Sawit. Media Perkebunan. Jakarta.

Pardamean Maruli, 2011. Sukses Membuka Kebun dan pabrik Kelapa Sawit. Penerbar swadaya, jakarta

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 6. Pembukaan Lahan

No	Metode Pembukaaan lahan	Luas (ha)
1	Mengimas	
2	Menumbang	
3	Merencek	
4	Merumpuk	
5	Cincang jalur	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

(PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 7
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System (GIS)</i> untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (3 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Pembuatan Teras

2. Indikator Pencapaian :

Mampu memancang teras

3. Teori :

Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan atas tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air (Arsyad, 2006). Untuk memperkecil erosi maka perlu dilakukan pembuatan teras pada areal perkebunan.

Teras kebun merupakan teras yang diperuntukkan untuk tanaman tahunan. Teras digunakan pada lahan dengan kemiringan 0-45°. Begitupun pada lahan dengan kemiringan diatas 30 derajat maka pembuatan teras mesti berjarak sekitar 9 meter kearah dalam bukit. Pembuatan jarak teras ini mengikuti tingkat kemiringan lahan. Sebab semakin tinggi tingkat kemiringan lahan maka jarak teras yang dibuat pun mesti semakin dalam.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Meter
- 2) Clinometer
- 3) Busur

5. Organisasi :

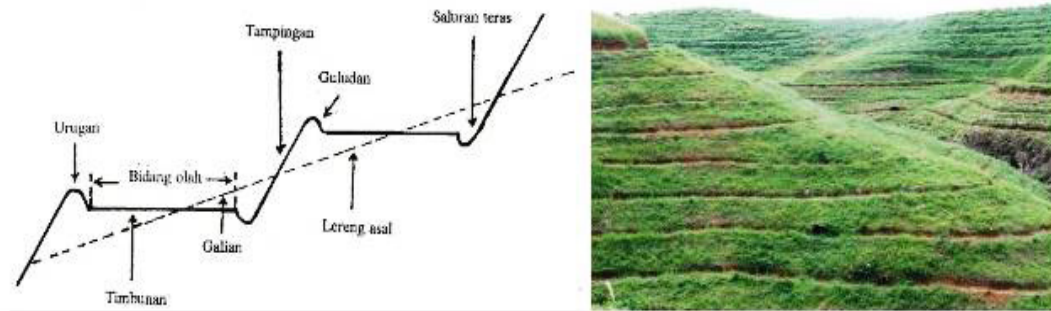
Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang

6. Prosedur Kerja :

Teras Bangku

- 1) dapat dibuat dengan interval vertikal 0,5 sampai 1 m.
- 2) Pembuatan teras dimulai dari lereng atas dan terus ke lereng bawah untuk menghindari kerusakan teras yang sedang dibuat oleh air aliran permukaan bila terjadi hujan.
- 3) Tanah bagian atas digali dan ditimbun ke bagian lereng bawah sehingga terbentuk bidang olah baru. Tampilan teras dibuat miring; membentuk sudut 200% (63°) dengan bidang horizontal. Kalau tanah stabil tampilan teras bisa dibuat lebih curam (sampai 300% atau 71°).
- 4) Kemiringan bidang olah berkisar 0 sampai 3 % mengarah ke saluran teras.
- 5) Guludan (bibir teras) dan bidang tampilan teras ditanami dengan tanaman berakar rapat, cepat tumbuh, dan menutup tanah dengan sempurna. Untuk petani yang memiliki ternak ruminansia dapat ditanami rumput pakan ternak. Seperti rumput bahia (*Paspalum notatum*), rumput bedé (*Brachiaria decumbens*), rumput gajah (*Penisetum purpureum*) atau akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) dan serai wangi. Guludan teras dapat juga ditanami dengan salah satu tanaman legum seperti gamal (*Gliricidia sepium*) dan lamtoro yang sekaligus berfungsi sebagai penayang tetap tanaman kopi. Pada tanah Latosol, teras bangku yang diperkuat dengan rumput bedé dapat menurunkan erosi dari 1,2 ton/ha menjadi 0,4 ton/ha.

- 6) Sebagai kelengkapan teras perlu dibuat saluran teras dengan ukuran lebar 15-25 cm, dalam 20-25 cm.
- 7) Untuk mengurangi erosi dan meningkatkan infiltrasi, rorak bisa dibuat di dalam saluran teras.



Gambar 6. Teras Bangku

Sumber : Dok. Supriadi

Teras Individu

1. Ratakan bidang teras pada titik-titik tempat penanaman dengan luas sama atau lebih kecil dari proyeksi tajuk pohon, sesuai kondisi lapangan. Buat lubang tanam di bagian tengah teras.
2. Tanami areal kosong di antara barisan tanaman dengan rumput/legum penutup tanah.

Rumus Pemancangan Teras:

$$VI = 0,12 s + 0,3$$

$$HI = \frac{VI}{S} \times 100$$

VI = tinggi teras (m)

Hi = lebar bidang olah (m)

S = kemiringan lahan (%)

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- Buatlah rancangan teras pada kemiringan 5%-60% dan HI 18 m!
- Buatlah rancangan teras yang tepat untuk kemiringan 45%!

2) Pertanyaan

- Jelaskan manfaat teras bagi lahan yang miring pada lahan perkebunan!
- Jelaskan jenis teras serta jelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing teras
- Jelaskan mengapa semakin miring lereng lebar bidang olah semakin kecil!

8. Pustaka :

Arsyad, 2006. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor

Risza, S. Kelapa Sawit. upaya Peningkatan Kelapa Sawit. Kanisius. Jakarta

Pahang, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu dan Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 7. Pembuatan Teras

No	Kemiringan (%)	HI (m)	VI (m)
1	5	18	
2	8	20	
3	15	30	
4	25	10	
5	25	10	
6	45	15	
7	55	8	
8	60	5	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM (PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 8
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu merancang Persiapan Lahan dengan metode Survey dengan menggunakan mekanisasi pertanian, GPS, dan <i>software Geography Information System</i> (GIS) untuk menentukan areal yang tepat bagi tanaman kelapa sawit, kopi, kakao, tebu, karet
Waktu	: (2 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Pengolahan Tanah

2. Indikator Pencapaian :

Mampu mengolah tanah

3. Teori :

Pengolahan tanah adalah mengubah keadaan lahan pertanian dengan alat tertentu hingga memperoleh struktur tanah yang dikehendaki oleh tanaman. Tanah yang padat diolah sampai menjadi gembur sehingga mempercepat infiltrasi air, berkemampuan baik menahan curah hujan memperbaiki aerasi dan memudahkan perkembangan akar. sistem pengelolaan tanah merupakan suatu proses mengelola tanah untuk menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah.

Pengolahan tanah dilakukan secara bertahap yaitu pengolahan tanah pertama untuk memotong, memecah dan membalik tanah dengan menggunakan bajak singkal (*moldboard plow*) b) bajak piring (*disk plow*) sedangkan pengolahan tanah kedua yaitu mengolah tanah menjadi gembur dan rata, tata air diperbaiki, sisa-sisa tanaman dan tumbuhan pengganggu dihancurkan dan dicampur

dengan lapisan tanah atas, kadang – kadang diberikan kepadatan tertentu pada permukaan tanah, dan mungkin juga dibuat guludan atau alur untuk pertanaman.

4. Bahan dan Alat

- 1) Bajak singkal (*moldboard plow*)
- 2) Bajak piring (*disk plow*)
- 3) garu (*harrow*)
- 4) perata

5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

- 1) Olah tanah dengan traktor dari arah Utara – Selatan atau Timur – Barat, dengan kedalaman bajak minimal 27 Cm.
- 2) Setelah 2 minggu dilakukan arah bajakan 45° - 60° diagonal terhadap arah bajak I.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas

Lakukanlah pengolahan tanah I dan II dengan menggunakan traktor berdasarkan topografi lahan

- 2) Pertanyaan

- a. Jelaskan mengapa perlu dilakukan pengolahan tanah I dan II!
- b. Mengapa pengolahan tanah perlu memperhatikan arah Utara-Selatan atau Timur-Barat?
- c. Lakukan analisa kelebihan dan kekurangan dalam mengolah tanah pada lahan perkebunan yang menggunakan alat sederhana dengan yang menggunakan alat mesin pertanian

8. Pustaka :

Ma'ruf, A. Pengelolaan Kelapa Sawit. Penyiapan Lahan Perkebunan Kelapa sawit. Asahan University. Kisaran.

Patang dan Rivai, A.A. 2018. Agribisnis Tanaman Perkebunan.Modul 2. Dit. Belmawa.Kemenristek Dikti.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 8. Pengolahan Tanah

No	Topografi	Luasan
1	Datar	
2	Landai	
3	Berombak	
4	Bergelombang	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
(PERSIAPAN LAHAN PERKEBUNAN)

Minggu ke	: Pertemuan ke - 9
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mampu mengaplikasikan <i>best practice</i> teknik replanting tanaman dengan metode mekanisasi pertanian untuk memproduksi tanaman ulang
Waktu	: (3 x 170 menit)
Tempat	: Lahan Praktik

1. Pokok Bahasan :

Pemancangan

2. Indikator Pencapaian :

Mampu melakukan pemancangan lahan perkebunan

3. Teori :

Untuk mendapatkan letak dan barisan tanaman yang teratur terlebih dahulu diadakan pemancangan areal. Pemancangan pada areal yang rata jarak antara barisan dan dalam barisan sesuai dengan jarak yang sebenarnya. sedangkan untuk areal yang berbukit dan berkontur arah barisan mengikuti arah kontur yang ada dan jarak antara barisan adalah proyeksi jarak antar barisan.

Pengajiran bertujuan untuk (1) mengatur jarak tanam di lapangan, (2) mempermudah pembuatan lubang tanam, (3) membantu agar benih yang ditanam membentuk garis lurus sehingga mempermudah dalam pengelolaan dan pemeliharaan tanaman. Pada lahan datar pengajiran dilakukan secara larikan dengan arah barisan mengikuti arah mata angin. Ajir induk/ kepala ditempatkan pada arah utara – selatan sedangkan ajir anakan (pengisi) pada arah timur – barat. Ajir induk ditempatkan di tengah apabila lahannya luas dan diletakkan di pinggir apabila luasnya kurang dari 1 ha. Pada lahan miring

(kemiringan lahan di atas 30%) pemancangan ajir dilakukan sesuai kontur dengan mengikuti prinsip titik-titik pada ketinggian yang sama

4. Bahan dan Alat:

- 1) Kompas
- 2) Kawat uk.100m
- 3) Bambu uk. 2 m
- 4) Tali
- 5) Pancang

5. Organisasi :

Praktikum ini dilaksanakan secara berkelompok, tiap kelompok masing-masing berjumlah 5 orang.

6. Prosedur Kerja:

Pemancangan Kelapa sawit:

- 1) Tentukan lahan seluas 1 ha terlebih dahulu (pancang hektaran) ukuran 100 x 100 m.
- 2) Tentukan titik awal A berjarak 1.95 m ($1/4 \times 7.80$ m) dan 2.25 m ($1/4 \times 9.0$ m) dari pinggir areal dengan pancang kepala. Titik A sebagai awal pancang hidup.
- 3) Kawat I ; direntangkan U – S secara lurus dari titik A. Pada tiap titik 9 m ditancapkan pancang kepala. Perentangan dibantu dengan kompas.
- 4) Kawat II ; direntangkan arah Barat – Timur. Pada tiap jarak antar baris 7,8 m ditancapkan pancang kepala No ganjil pancang hidup, no genap pancangan mati.
- 5) Kawat I digeser sejauh 7,8 m sejajar dengan barisan ke arah Barat / Timur . Tancapkan pancang pada 4,5 dari B 1 kemudian tiap 9 meter.
- 6) Kawat I digeser lagi pada posisi B2 pada tanda pancangan hidup 9 meter. Buat seterusnya sampai 10 barisan.

- 7) Pada saat menanamkan pancang harus selalu dilihat lurus semua jurusan (mata lima).
- 8) Bila pemancangan pada areal 1 ha ini sudah selesai maka dapat dilanjutkan untuk memancang seluruh areal.

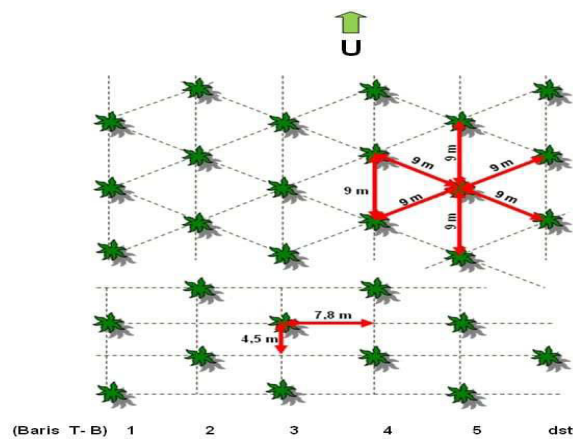
Kelapa Sawit

a. Jarak Tanam Bujur Sangkar

$$\text{Jumlah Populasi} = \frac{\text{Luas Areal (Ha)}}{\text{Jarak Tanam}}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Populasi} &= \frac{10000 \text{ m}^2}{9 \times 9} \\ &= \mathbf{123 \text{ Tanaman}} \end{aligned}$$

b. Jarak Tanam Segitiga



Gambar 7. Pemancangan Kelapa Sawit

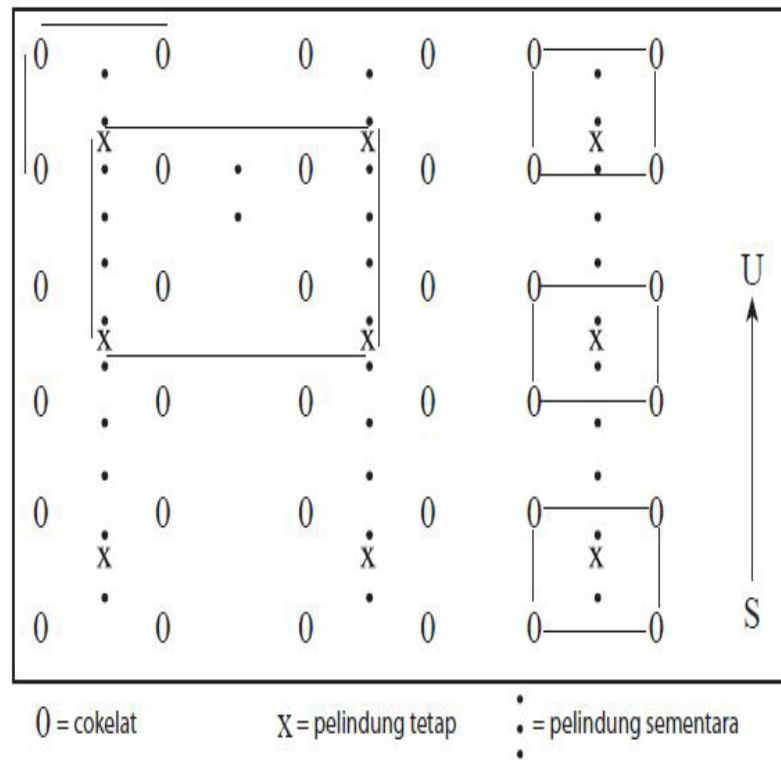
$$\text{Jumlah Populasi} = \frac{10000 \text{ m}^2}{9 \times \sqrt{9^2 - 4.5^2}}$$

$$\text{Jumlah Populasi} = \frac{10000 \text{ m}^2}{9 \times 7,79}$$

$$= \mathbf{143 \text{ Tanaman}}$$

Kakao

Pola penanaman coklat segi empat dengan pohon pelindung segi empat

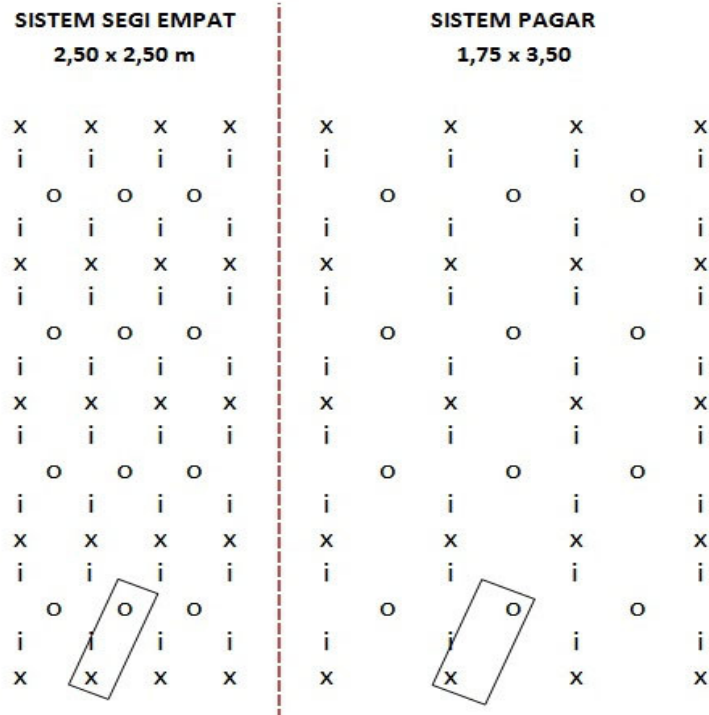


Gambar 8. Pemancangan Kakao

Jarak tanam 2,4x2x2,4m, 3x3m, 5x5m

$$\text{Jumlah Populasi} = \frac{\text{Luas Areal (Ha)}}{\text{Jarak Tanam}}$$

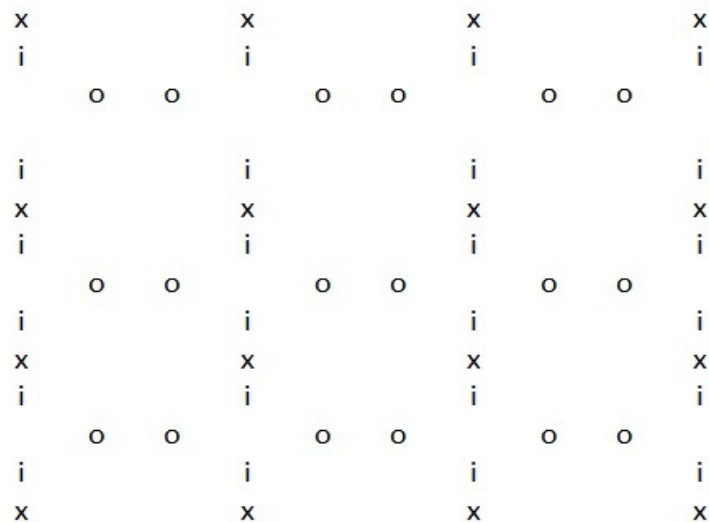
Kopi



Keterangan:

- i : Pohon Naungan Sementara
- x : Pohon Naungan Tetap
- o : Pohon Kopi

SISTEM PAGAR GANDA 2,50 x 2,50 x 4,00 m

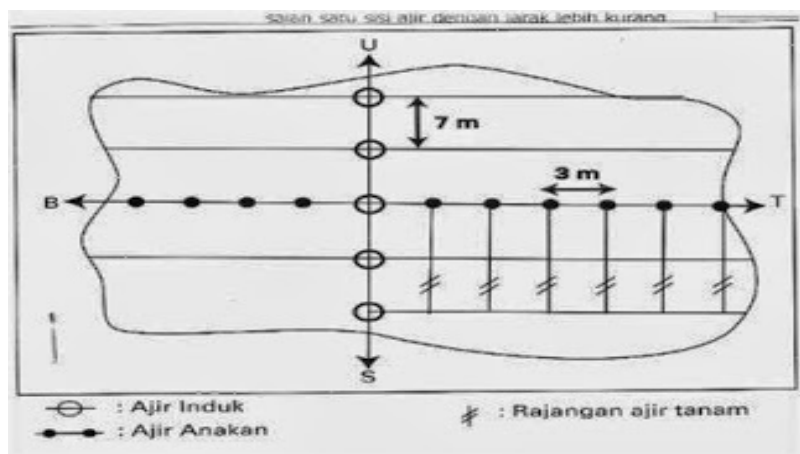


Keterangan:

- i : Pohon Naungan Sementara
- x : Pohon Naungan Tetap
- o : Pohon Kopi

Gambar 9. Pemancangan Kopi

Karet



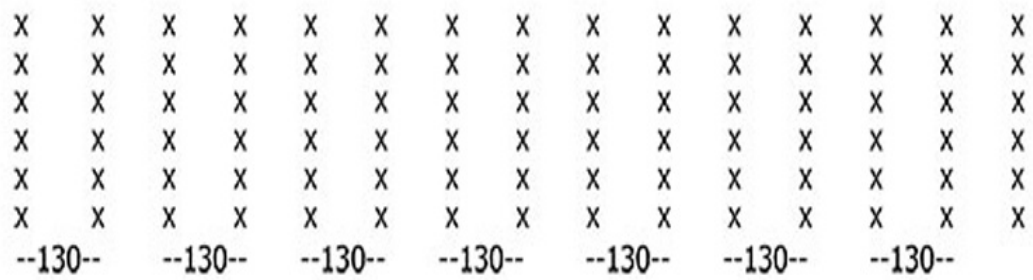
Gambar 10. Pemancangan Karet

Jarak tanam 7x3m

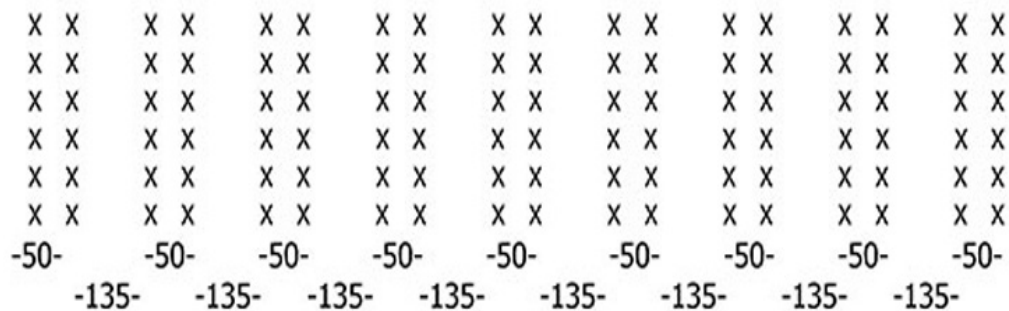
Jumlah Populasi = $\frac{\text{Luas Areal (Ha)}}{\text{Jarak Tanam}}$

Tebu

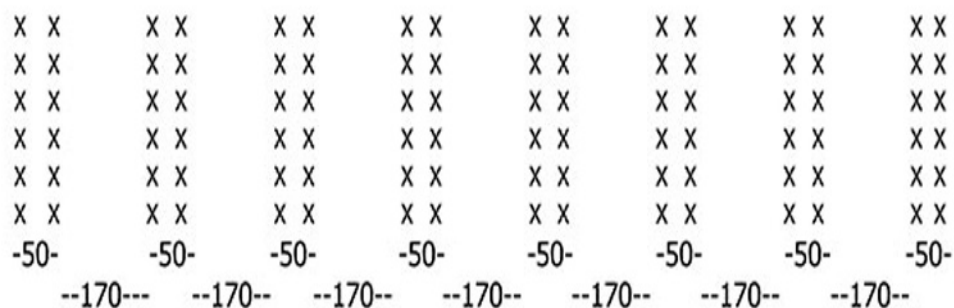
- Sistem Tanam Juring PKP (Pusat Ke Pusat) 130 cm



- **Sistem tanam juring ganda dengan PKP (Pusat Ke Pusat) 50/135 cm benih tunggal.**



- **Sistem tanam juring ganda dengan PKP (Pusat Ke Pusat) 50/170 cm benih tunggal.**



Gambar 11. Pemancangan Tebu

7. Tugas dan Pertanyaan :

1) Tugas

- Lakukanlah pemancangan untuk tanaman kelapa sawit, kakao, kopi, karet dan tebu pada luasan 1 Ha.
- Lakukanlah pemancangan pada lahan berbukit yang memiliki teras!
- Hitunglah jumlah populasi kelapa sawit dengan jarak tanam segitiga seluas 10Ha!

2) Pertanyaan

- Jelaskan mengapa perlu dilakukan pemancangan pada tanaman kelapa sawit?
- Bagaimana memancang untuk tanaman kelapa sawit ukuran seluas 5 Ha!

8. Pustaka :

Anonimuos. 2016. SOP Agronomi Untuk Petani Kelapa Sawit.

Anonimous. Budidaya Kopi. BHL Kanit Kertasari. Bandung.

Bursatriannyo. 2017. Sistem Tanam Tebu Juring Ganda dengan Benih Ganda. Balitbangbun. Bogor.

Pahang, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu dan Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Tabel 9. Pemancangan

No	Komoditi	Jarak Tanam	Jumlah Populasi
1	Kelapa sawit		
2	Kakao		
3	Kopi		
4	Karet		
5	Tebu		

