

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

4.1.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah

Penelitian ini dilaksanakan di 2 pembibitan kelapa sawit yaitu pembibitan kelapa sawit yaitu Tridian Nursery yang terletak di Kelurahan Teratai merupakan pembibitan kelapa sawit yang menerapkan Tridian Nursery “Integrated Pre Nursery” dan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur yang berada di Desa Sungai Buluh, Pemilihan pembibitan kelapa sawit sumber makmur adalah karena terdapat kesamaan dari luas lahan, jumlah tenaga kerja, dan kapasitas bibit terhadap pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN, Tridian Nursery

Desa Sungai Buluh Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari berada pada titik koordinat 1.6972 Lintang Selatan dan 103.3241 Bujur. Batas wilayahnya Desa Sungai Buluh adalah sebagai Berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kilangan
- Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Aro
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Muara Singoan

Kelurahan Teratai kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari berada pada titik koordinat 1.695 Lintang selatan dan 103.284 Bujur timur. Batas wilayahnya Kelurahan teratai adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatas dengan kelurahan Muara Bulian
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Sridadi
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Rengas Condong

4.1.2 Karakteristik Iklim dan Lahan

Desa Sungai buluh dan Kelurahan Teratai mempunyai temperatur rata-rata yang sama yaitu 28°C suhu maksimum 37°C dan minimum 22°C dengan kelembaban Nisbi rata-rata 75%. Jenis tanah yang dominan adalah podsolik merah kuning dengan rata-rata pH tanah berkisar antara 3 – 6,5. (penjelasan gambaran usahatani).

4.2 Gambaran Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit

4.2.1 Lahan

Lahan pertanian merupakan elemen paling penting dalam usahatani, dikarenakan jika petani menyewa lahan maka akan berdampak kepada besar dan kecilnya jasa yang dikeluarkan untuk usahatani. Kebutuhan lahan pada usahatani pembibitan kelapa sawit tidak akan seluas perkebunan kelapa sawit karena pada masa pembibitan jarak tanam antar polybag adalah 60 x 60 cm pada tahap main nursery dan 5 x 5 pada tahap pre nursery cm menurut manual book Pusat Pembibitan Kelapa Sawit (PPKS) Medan.

Tabel 4. Lahan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

Uraian	Tridian Nursery	Sumber Makmur
Lokasi Pembibitan	Kelurahan Teratai	Desa Sungai Buluh
Luas lahan	1.642 m^2	1.556 m^2
Jenis tanah	Padsolik merah	Padsolik Merah
Kapasitas Penampungan bibit	5.000 Bibit	5.000 bibit

Berdasarkan Tabel 4. Luas lahan yang dimiliki oleh usahatani pembibitan Tridian Nursery IPN Tridian Nursery adalah 1.642 m^2 dan luas lahan pembibitan Sumber Makmur Sumber Makmur adalah 1.556 m^2 . Dikutip dari soekartawi, 1995 bahwa semakin luas lahan garapan yang diusahakan petani, maka akan semakin

besar produksi yang akan dihasilkan dan pendapatan bisa diperoleh jika diikuti dengan cara pengolahan yang baik. Pada penelitian ini luas lahan yang dimiliki oleh pembibitan Tridian Nursery IPN Tridian Nursery dan pembibitan Sumber Makmur Sumber Makmur hampir sama dengan selisih $86 m^2$ lebih besar luas lahan yang dimiliki oleh pembibitan Tridian Nursery IPN.

4.2.2 Penggunaan Sarana Produksi

1. Benih

Penggunaan benih yang baik adalah salah satu elemen dengan kontribusi besar dalam membantu peningkatan produksi dan pendapatan usahatani pembibitan kelapa sawit. Pada pemilihan benih terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu kecenderungan pemakaian bibit yang digunakan oleh petani perkebunan kelapa sawit, ketahanan benih terhadap iklim di sekitar lokasi pembibitan kelapa sawit serta ketersediaan benih dari penangkar benih kelapa sawit

Mayoritas usahatani pembibitan kelapa sawit di Kabupaten Batanghari menggunakan benih dengan varietas Simalungun dan Yaangambi dengan total ketersediaan benih pada tahun 2023 adalah 139.232 batang. Pemilihan benih dengan varietas Yaangambi dan Simalungun dikarenakan benih varietas ini diproduksi langsung oleh Pusat Pembibitan Kelapa Sawit (PPKS) Medan yang memiliki jaringan distribusi yang baik di Provinsi Jambi pada umumnya dan Kabupaten Batanghari khususnya, Selain itu Penggunaan benih sawit varietas Simalungun dan Yaangambi dinilai baik mengingat suhu dan kelembaban yang ada di kabupaten Batanghari serta kondisi tanah yang mendukung untuk pertumbuhan kelapa sawit varietas Simalungun dan Yaangambi.

Tabel 5. Benih pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

Uraian	Tridian Nursery	Sumber Makmur
Varietas benih	Simalungun	Simalungun
Kapasitas Benih	5.000 biji	5.000 biji
Masa Panen	12 bulan	12 Bulan

Berdasarkan tabel 5. Pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN Tridian Nursery dan pembibitan Sumber Makmur Sumber Makmur menggunakan benih dengan varietas simalungun yang diproduksi oleh Pusat Pembibitan Kelapa Sawit (PPKS) Medan dengan daya tampung benih sebesar 5.000 Biji.

2. Pupuk

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada lahan tanaman dengan tujuan untuk melengkapi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup, kekurangan unsur hara dapat mengakibatkan pertumbuhan bibit terhambat dan pada akhirnya kualitas bibit yang diproduksi menurun. Pemupukan yang rutin dan sesuai dengan dosisnya adalah kunci keberhasilan dan kualitas dari bibit yang dihasilkan oleh pembibitan kelapa sawit. Dalam dosis pemberian pupuk terdapat perbedaan antara pembibitan Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur, berikut adalah dosis pemberian pupuk Tridian Nursery IP

Dosis penggunaan pupuk NPK 15:15:6:4 adalah 2,5 g per batangnya dan terus meningkat hingga umur bibit sawit mencapai 24 minggu dengan dosis 10 g per batangnya. Pada umur bibit sawit 26 minggu maka pupuk yang digunakan diubah menjadi NPK 12:12:17:2 Mg per batangnya dan dicampuri dengan larutan Kieserite per 2 minggunya sesuai.

Tabel 6. Dosis pemberian pupuk sesuai dengan umur bibit kelapa sawit Tridian Nursery IPN

Umur/Minggu	NPK 15:15:15:6:4 (G)	NPK 12:12:17:2(G)	Kieserite(G)
14	2.5	-	-
16	5	-	-
18	7.5	-	-
22	10	-	-
26	-	10	-
28	-	10	5
30	-	10	-
32	-	10	5
34	-	15	-
36	-	15	7.5
38	-	15	-
40	-	15	7.5
42	-	20	-
44	-	20	10
46	-	20	-
48	-	20	10
50	-	25	-
52	-	25	10

Dari dosis pemupukan per batang maka dapat dihitung jumlah kebutuhan pupuk NPK 15:15:15:6:4, NPK 12:12:17:2 dan kieserite yang dibutuhkan per siklus panen untuk 5.000 biji benih dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kebutuhan pupuk pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur per siklus panen

Umur/Minggu	NPK 15:15:15:6:4 (Kg)	NPK 12:12:17:2(Kg)	Kieserite(Kg)
14	12.5	-	-
16	25	-	-
18	37.5	-	-
22	50	-	-
26	-	50	-
28	-	50	25
30	-	50	-
32	-	50	25
34	-	75	-
36	-	75	37.5
38	-	75	-
40	-	75	37.5
42	-	100	-
44	-	100	50
46	-	100	-
48	-	100	50
50	-	125	-
52	-	125	50
Total	125	1.150	275

Dari Tabel.7 dapat dilihat bahwa kebutuhan pupuk pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur adalah sebesar 125 Kg NPK 15:15:15:6:4, 1.150 Kg NPK 12:12:17:2, dan 275 Kg kieserite untuk 1 kali siklus panen 5.000 biji benih.

Dosis pemberian pupuk Sumber Makmur berbeda dengan dosis pemberian pupuk Tridian Nursery IPN. Pada pembibitan Sumber Makmur pupuk NPK menggunakan NPK 16:16:16 dengan Merk dagang Mutiara dan pemberian pupuk ini dilakukan setiap 2 minggu sekali dengan takaran 30 Kg pada tahap pre nursery dan 75 Kg pada tahap main nursery yang dilarutkan ke dalam air dan diberikan ke seluruh bibit secara merata. Berikut adalah kebutuhan pupuk pembibitan Sumber Makmur.

Tabel 8. Kebutuhan pupuk pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur

Umur/Minggu	NPK 16:16:16 (Kg)
14	50
16	50
18	50
22	50
26	100
28	100
30	100
32	100
34	100
36	100
38	100
40	100
42	100
44	100
46	100
48	100
50	100
52	100
Total	1600

Dari Tabel. 9 dapat dilihat bahwa kebutuhan pupuk pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah sebesar 1.600 Kg per siklus panen untuk 5.000 biji kelapa sawit. Jika dibandingkan dengan kebutuhan pupuk kelapa sawit Sumber Makmur maka hasilnya sebagai berikut

Tabel 9. Kebutuhan pupuk pembibitan Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

No	Jenis pupuk	Tridian Nursery (Kg)	Sumber Makmur (Kg)
1	NPK 15:15:15:6:4	125	
2	NPK 12:12:17:2	1.150	
3	NPK 16:16:16	-	1.600
4	Kieserite	275	
	Total	1.550	1.600

Dari tabel 8 dapat dilihat bahwa kebutuhan pupuk Tridian Nursery lebih kecil dibandingkan dengan Sumber Makmur, kebutuhan pupuk Tridian Nursery adalah 1.500 Kg yang terdiri dari 3 jenis pupuk sedangkan pembibitan Sumber Makmur membutuhkan 1.600 Kg pupuk NPK 16:16:16.

3. Pestisida

Pestisida berdasarkan fungsinya dibagi menjadi Insektisida, Fungisida, Herbisida, Nematisida, Rodentisida dan lain sebagainya. Penggunaan pestisida diharapkan dapat menekan serangan dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) sehingga kerugian dan kehilangan yang ditimbulkan dari OPT tersebut dapat diminimalisir. OPT pada usahatani pembibitan kelapa sawit pada umumnya berupa pengendalian gulma, serangan hama dan penyakit.

Tabel 10. Dosis pestisida yang digunakan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

Uraian	Dosis Tridian Nursery	Dosis Sumber Makmur
Insektisida / Fungisida	300 MI	300 MI
Herbisida	100 MI	100 MI

Penggunaan pestisida pada tabel 10 adalah dosis penggunaan per penyemprotan, untuk dosis penyemprotan insektisida sebanyak 300 MI per penyemprotan dan dosis penyemprotan Herbisida adalah 100 MI per penyemprotannya. Pada dasarnya pestisida dapat dikategorikan sebagai *risk reducing input*, Karena merupakan input yang dapat meningkatkan nilai harapan dan probabilitas hasil pertanian, Fleisher (1990).

Pengendalian gulma dan pengendalian hama penyakit sangatlah penting pada pembibitan kelapa sawit dikarenakan persaingan gulma dan benih sawit pada masa pembibitan dapat mempengaruhi kualitas dari bibit sawit yang dihasilkan. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara disemprot herbisida selektif dimana hasil semprotan tidak akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman utama pada masa awal pembibitan. Selanjutnya pengendalian gulma dilakukan setiap 30 hari sekali.

4.2.3 Penerapan Tridian Nursery

1. Pre nursery

A. Persiapan lahan pre nursery

Pada tahap ini adalah kegiatan paling pertama yang dilakukan demi mempersiapkan lahan pembibitan kelapa sawit yang bertujuan agar pertumbuhan bibit menjadi optimum. Areal yang dibutuhkan wajib untuk memenuhi beberapa kriteria seperti areal yang rata dengan tujuan tidak terjadi genangan air,

Terbebas dari hewan ternak, Dekat dengan sumber air dan merupakan areal yang bebas dari banjir serta areal harus bebas dari gulma.

B. Pembuatan bedengan pre nursery

Bedengan dibuat untuk meletakkan polybag sebagai tempat kembang yang ditanam. Bedengan ini dibuat lebih tinggi dari permukaan dengan harapan agar saat penyiraman maupun hujan tidak terkena percikan dari permukaan tanah dan juga dapat menghindari genangan air ketika dilanda banjir.



Gambar 2. Bedengan pembibitan Kelapa sawit Sumber Makmur

Adanya perbedaan nyata pada pembibitan Sumber Makmur dan pembibitan Tridian Nursery sangat terlihat pada tahapan pre nursery ini.



Gambar 3. Bedengan pembibitan Kelapa sawit Tridian Nursery

Pada tahapan pre nursery yang digunakan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dilengkapi dengan foldable Hut shelter yang berguna untuk menutupi sinar matahari langsung kepada bibit jika bibit di dalam shelter jika melebihi ambang batas lembab dalam model tertutupnya. Foldable shelter ini juga dapat dibuka agar memberikan matahari langsung jika suhu dan temperatur udara di dalam shelter terlalu lembab atau dingin. Selain daripada foldable hut shelter, pembibitan Tridian Nursery dilengkapi dengan pengukur debit air dan monitor suhu yang bertujuan untuk memonitor suhu dan mengukur debit air yang masuk ke shelter. Perbedaan pada kelengkapan bedengan pembibitan kelapa sawit tahap pre nursery sebagai berikut :

Tabel 11. Kelengkapan bedengan pre nursery dan Sumber Makmur

Tridian Nursery	Sumber Makmur
Paranet 70%	Jaring kawat
Paranet 80%	Tiang pancang
Pengukur Kelembaban	
Pengukur suhu	
Pengukur debit air	
Tiang pancang	
Orbit Monitor	

Pada tabel 11 dapat dilihat bahwa peralatan yang terdapat di tahapan pre nursery pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN lebih banyak dan menggunakan double paranet, paranet dengan kerapatan 70% digunakan untuk menutupi keliling dari bedengan agar dapat menjaga suhu dan kelembaban di dalam bedengan, sedangkan paranet dengan kerapatan 80% digunakan untuk menutupi bagian atas dari bedengan dengan model foldable sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan suhu dalam bedengan.

C. Pengisian Polybag pre nursery

Polybag yang dipakai berwarna hitam dan tahan lapuk. Polybag yang digunakan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah polybag dengan ukuran 18x18 cm dengan ketebelan 0,7 mm dapat menampung berat 2 Kg dan Sumber Makmur menggunakan polybag berukuran 25x25 cm dengan tebal 0,7 mm dapat menampung berat 3 Kg. Media tanam yang dipergunakan adalah tanah top soil yang dicampur dengan pupuk kandang. Polybag harus diisi media tanam hingga 2 cm dari ujung polybag. Setelah diisi media tanam kemudian polybag disusun diatas bedengan yang telah disiapkan.



Gambar 4. Pengisian Polybag

Rasio pencampuran pupuk kandang pada pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur berbeda, pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN menggunakan rasio 75% tanah dan 25% pupuk kandang sedangkan untuk pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur menggunakan 2 karung ukuran 100 Kg pupuk kandang dan 2 karung ukuran 100 Kg sekam padi bakar untuk 1 truk bermuatan tanah. Dapat dilihat perbandingan media tanam pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur untuk 1 truk tanah dengan muatan 2 m^3 atau 2.000 Kg sebagai berikut :

Tabel 12. Perbandingan pengisian polybag pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur pada tahap pre nursery

	Top Soil (Kg)	Pupuk kandang (Kg)	Sekam Padi (Kg)	Polybag(Lembar)
Tridian Nursery	2.000	500	-	1.250
Sumber Makmur	2.000	200	200	834

Dapat dilihat bahwa dalam 1 truk tanah bermuatan 2 m^3 dapat menghasilkan 834 media tanam bagi pembibitan Tridian Nursery dan 480 media tanam untuk pembibitan Sumber Makmur. Maka kebutuhan Top soil, pupuk kandang, sekam padi bakar dan polybag untuk per siklus tanam pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah sebagai berikut

Tabel 13. Perbandingan kebutuhan pengisian polybag pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur per siklus tanam

	Top Soil (Kg)	Pupuk kandang (Kg)	Sekam padi (Kg)	Polybag(Lembar)
Tridian Nursery	8.000	2.000	-	5.000
Sumber Makmur	12.000	1.500	1.500	5.000

Pada Tabel 13 dapat terlihat bahwa terdapat perbedaan terhadap jumlah penggunaan top soil, pupuk kandang dan sekam padi antara pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur. Perbedaan tersebut terjadi dikarenakan berbedanya berat tampung polybag yang digunakan oleh pembibitan Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur dimana daya tampung berat polybag Tridian Nursery adalah 2 Kg sedangkan polybag yang digunakan pada pembibitan Sumber Makmur adalah 3 Kg, Selain itu rasio media tanam yang digunakan oleh pembibitan teknologi dan Sumber Makmur juga berbeda dimana rasio top soil dan pupuk kandang oleh pembibitan teknologi adalah 75% top soil dan 25% Pupuk kandang, sedangkan pembibitan Sumber Makmur menambahkan 200 Kg pupuk kandang dan 200 Kg sekam padi bakar untuk 1 truk tanah.

D. Penanaman benih pre nursery

Dalam tahapan penanaman ada 3 proses yang harus dilakukan yaitu pelubangan, Menaruh Kecambah dan menutup lubang. Dari masing masing proses tersebut setiap tahapannya dilakukan oleh 1 orang pekerja. Kedalaman lubang maksimal 2cm, plumula haru menghadap ke arah atas permukaan tanah Dan radikula menghadap ke bawah.



Gambar 5. Proses penanaman benih

Dalam proses penanaman benih ini dianjurkan untuk dilakukan pada pagi atau sore hari dikarenakan suhu yang cenderung stabil dapat mengurangi tingkat stress pada benih sehingga dapat mengurangi resiko benih tidak tumbuh atau membusuk.

E. Pemeliharaan pre nursery

Di tahap pre nursery terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dalam perawatan bibit kelapa sawit yaitu pengendalian hama dan penyakit, penyiraman dan juga pemupukan. Untuk pengendalian hama dan penyakit menggunakan 2 cara yaitu dengan mekanis dan manual. Dengan mekanis biasanya untuk melakukan penyemprotan menggunakan bahan kimia dan manual biasanya menggunakan tangan secara langsung contohnya seperti melakukan penyiangan gulma. Untuk penyiraman dilakukan setiap hari dengan kebutuhan 0,5 liter/hari untuk 1 benih. Sedangkan untuk pemupukan dilakukan setelah bibit setidaknya berusia 4 minggu. Dosis pemberian pupuk pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery sebagai berikut :

Tabel 14. Dosis pupuk pemeliharaan tahap pre nursery pada pembibitan kelapasawit Tridian Nursery IPN

Umur/Minggu	NPK 15:15:15:6:4 (Kg)
14 - 15	12.5
16 – 17	25.0
18 – 20	37.5
22 - 24	50.0
Total	125

Dapat dilihat pada tabel 14 bahwa penggunaan pupuk pada pembibitan Tridian Nursery IPN meningkat sesuai dengan umur bibit. Dosis pemberian pupuk pada pembibitan Sumber Makmur berbeda dengan dosis pemberian pupuk pembibitan Tridian Nursery IPN, dosis pupuk pada pembibitan Sumber Makmur adalah sebagai berikut :

Tabel 15. Dosis pupuk pemeliharaan tahap pre nursery pada pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur

Umur/Minggu	NPK 16:16:16 (Kg)
14 - 15	50
16 – 17	50
18 – 20	50
22 - 24	50
Total	200

Pada tabel 15 dapat dilihat bahwa dosis pemberian pupuk pada pembibitan Sumber Makmur adalah sama setiap waktunya yaitu dengan melarutkan 50 Kg NPK 16:16:16 pada air dan didistribusikan untuk setiap benihnya.

Dalam tahap pre nursery pengendalian hama penyakit dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan cara manual dan kimia.

a. Pengendalian manual

Untuk pengendalian manual biasanya digunakan pada saat populasi hama yang tidak banyak. Seperti hama ulat yang belum begitu banyak dapat diambil

menggunakan tangan yang dilapisi sarung tangan. Pembersihan gulma juga dilakukan dengan metode pengendalian manual.

b. Pengendalian kimia

Pengendalian kimia dilakukan dengan metode penyemprotan bahan kimia yang dilakukan setiap 2 minggu sekali. Penyemprotan *insektisida* menggunakan merek dagang royal cyper yang mengandung bahan aktif sipermetrin sangat ampuh untuk membasmi serangga. Dosis penggunaan insektisida adalah sebagai berikut :

Tabel 16. Dosis Penyemprotan Insektisida Per Penyemprotan

Umur/Minggu	Insektisida (MI)	Fungisida (G)
14 - 15	125	100
16 – 17	125	100
18 – 20	125	100
22 - 24	125	100
Total	500	400

Dapat dilihat pada Tabel 16 bahwa dibutuhkan 125 MI Insektisida atau setengah botol kemasan insektisida dengan merek dagang royal cyper. Untuk 1 kali masa panen dibutuhkan 500 ml atau 2 botol kemasan insektisida dengan merek dagang royal cyper. Sedangkan penyemprotan fungisida menggunakan merek dagang antracol dan dithane yang mengandung bahan aktif propineb dan mancozeb berfungsi untuk membasmi jamur. dapat dilihat pada Tabel 14. bahwa dibutuhkan 100 gram fungisida dengan merek dagang dithane atau antracol. Untuk 1 kali masa panen maka dibutuhkan 400 gram fungisida.

2. Main Nursery

A. Persiapan Lahan

Pada tahap ini kegiatan awal yang dilakukan untuk mempersiapkan lahan bibit main nursery yang bertujuan agar pertumbuhan bibit menjadi maksimal. Areal yang dibutuhkan harus memenuhi beberapa kriteria seperti areal yang rata, terbebas dari hewan ternak, dekat dengan sumber air, bebas dari banjir serta areal harus bebas dari gulma.



Gambar 6. Persiapan Lahan Main Nursery

Pada tahap persiapan lahan main nursery pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery melakukan pengemburan pada tanah yang akan ditempati polybag main nursery dengan tujuan untuk mengurangi pertumbuhan gulma dan menstabilkan letak polybag yang akan ditempati. Sedangkan pada pembibitan Sumber Makmur hanya melakukan pembersihan terhadap gulma pada tempat yang akan ditempati polybag main nursery tanpa melakukan pengemburan.

B. Pengisian Polybag

Polybag merupakan wadah yang digunakan untuk diisi oleh media tanam yang digunakan. Polybag yang digunakan pada tahap ini berukuran 40x50 cm dengan

ketebelan 0,2mm dapat menampung berat 5 Kg. Media tanam yang digunakan adalah top soil yang dicampur dengan pupuk kandang. Untuk pencampuran tanah top soil dengan pupuk kandang dilakukan menggunakan Teknis kerja kalibrasi skala besar agar pencampuran tanah top soil dan pupuk kandang tidak terjadi berulang kali.

Rasio pencampuran pupuk kandang pada pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur berbeda, pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN menggunakan rasio 75% tanah dan 25% pupuk kandang sedangkan untuk pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur menggunakan 2 karung ukuran 100 Kg pupuk kandang dan 2 karung ukuran 100 Kg sekam padi bakar untuk 1 truk bermuatan tanah. Dapat dilihat perbandingan media tanam pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur untuk 1 truk tanah dengan muatan 2 m^3 atau 2.000 Kg sebagai berikut :

Tabel 17. Perbandingan pengisian polybag pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur pada tahap main nursery

	Top soil (Kg)	Pupuk kandang (Kg)	Sekam Padi (Kg)	Polybag(Lembar)
Tridian Nursery	2.000	500	-	500
Sumber Makmur	2.000	200	200	480

Dapat dilihat bahwa dalam 1 truk tanah bermuatan 2 m^3 dapat menghasilkan 500 media tanam bagi pembibitan Tridian Nursery dan 480 media tanam untuk pembibitan Sumber Makmur. Maka kebutuhan Top soil, pupuk kandang, sekam padi bakar dan polybag untuk per siklus tanam pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah sebagai berikut :

Tabel 18. Perbandingan kebutuhan media tanam pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur pada tahap main nursery

	Top soil (Kg)	Pupuk kandang (Kg)	Sekam Padi (Kg)	Polybag(Lembar)
Tridian Nursery	20.000	5.000	-	5.000
Sumber Makmur	20.840	2.084	2.084	5.000

Pada Tabel 18 dapat terlihat bahwa terdapat perbedaan terhadap jumlah penggunaan top soil, pupuk kandang dan sekam padi antara pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur. Perbedaan tersebut terjadi karena rasio media tanam yang digunakan oleh pembibitan teknologi dan Sumber Makmur berbeda dimana rasio top soil dan pupuk kandang oleh pembibitan teknologi adalah 75% top soil dan 25% Pupuk kandang, sedangkan pembibitan Sumber Makmur menambahkan 200 Kg pupuk kandang dan 200 Kg sekam padi bakar untuk 1 truk tanah.

C. Pemindahan Bibit ke Main Nursery

Sehari sebelum dilakukan proses pemindahan bibit ke Main nursery, Polybag yang sudah diisi media tanam harus disiram sampai jenuh. Bibit yang siap dipindah adalah bibit yang sudah berusia 3 bulan, pemindahan bibit ini juga disertai dengan seleksi bibit di tahap pre nursery. Bibit yang dianggap tidak baik dan kerdil tidak akan dipindahkan. Teknis dalam pemindahan dan penanaman bibit dari pre nursery ke main nursery adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Tangan, Polybag di pre nursery dirobek namun tanah dan akarnya tidak boleh hancur
2. Pemindahan dan penanaman dilakukan di pagi hari berbarengan dengan pemadatan

3. Bibit tidak boleh menggantung dan kedalam lubang tanah tidak boleh melebihi 14 cm.
4. Lubang tanam harus berada di Tengah dan tanaman harus berdiri tegak



Gambar 7. Proses Penanaman Main nursery

D. Penyiraman

Bibit yang baru dipindah harus segera disiram. Bibit disiram sehari 2 kali yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan kebutuhan air 2 liter/hari untuk 1 tanaman.

E. Perawatan

Di tahap perawatan ini ada beberapa kegiatan yang dilakukan agar menjaga pertumbuhan dari bibit kelapa sawit. Dan ditahap perawatan ini ada beberapa proses yang dilakukan pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery namun tidak dilakukan pada pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur :

1. Pemupukan

Pupuk merupakan zat yang mengandung satu atau lebih unsur hara serta komponen organik dan anorganik yang diberikan kepada tanaman untuk menunjang proses pertumbuhan yang maksimal dan optimal. Pemupukan sendiri berarti

menyediakan zat-zat yang mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman untuk menunjang proses pertumbuhannya secara optimal. Ada beberapa jenis pupuk yang digunakan pada tahap main nursery tergantung kepada situasi dan keadaan dari bibit kelapa sawit itu sendiri.

a. Pupuk NPK dan Kieserite

Pada tahap Main Nursery, pupuk yang paling awal diberikan pada tanaman adalah pupuk NPK. Pendistribusian pupuk ini dengan cara dilarutkan kedalam air. Dalam pemberian pupuk NPK harus hati-hati agar pupuk tidak menyentuh tanaman, karena area yang terkena pupuk akan mengering seperti terbakar. Pupuk kieserite penggunaanya situasional, pupuk kieserite digunakan apabila saat pengambilan sampel PH tanah tinggi maka akan digunakan pupuk kieserite dengan tujuan menstabilkan PH tanah dalam media tanam. Dosis yang diberikan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah sebagai berikut

Tabel 19. Dosis pemupukan tahap Main Nursery pembibitan Tridian Nursery IPN

Umur/Minggu	NPK 12:12:17:2(G)	Kieserite(G)
26	10	-
28	10	5
30	10	-
32	10	5
34	15	-
36	15	7.5
38	15	-
40	15	7.5
42	20	-
44	20	10
46	20	-
48	20	10
50	25	-
52	25	10

Pemberian dosis pupuk oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery akan meningkat setiap 8 minggu sekali. Maka kebutuhan pupuk dari awal pemindahan ke main nursery adalah sebagai berikut

Tabel 20. Kebutuhan Pupuk Tahap Main Nursery Pembibitan Tridian Nursery IPN

Umur/Minggu	NPK 12:12:17:2(Kg)	Kieserite(Kg)
26	50	-
28	50	25
30	50	-
32	50	25
34	75	-
36	75	37.5
38	75	-
40	75	37.5
42	100	-
44	100	50
46	100	-
48	100	50
50	125	-
52	125	50
Total	1.150	275

Pada Tabel 20 dapat dilihat bahwa kebutuhan pupuk NPK pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN adalah 1.150 Kg dan kebutuhan kieserite pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah 275 Kg. Pemberian pupuk pada pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur berbeda dari pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dimana pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur akan melarutkan pupuk 100 Kg pupuk NPK untuk tiap kali pemupukannya dan tidak menggunakan Kieserite. Kebutuhan pupuk tahap main nursery pada pembibitan Sumber Makmur adalah sebagai berikut:

Tabel 21. Dosis pemupukan tahap Main Nursery pembibitan Sumber Makmur

Umur/Minggu	NPK 16:16:16 (Kg)
26	100
28	100
30	100
32	100
34	100
36	100
38	100
40	100
42	100
44	100
46	100
48	100
50	100
52	100
Total	1.400

Dapat dilihat pada tabel 21 bahwa pemberian pupuk pada pembibitan Sumber Makmur akan tetap sama dari awal pindah bibit ke main nursery hingga masa panen dan kebutuhan pupuk untuk pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah 1.400 Kg

b. Pupuk Urea

Pada pemupukan urea, pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur menggunakan metode yang sama yaitu menggunakan metode pemupukan sistem kocor yang digabungkan dengan pupuk NPK. Tujuannya adalah agar pupuk yang diberikan cepat diserap oleh tanaman. Dosis yang diberikan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur sama, berikut adalah dosis pemberian pupuk urea pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur

Tabel 22. Dosis Pupuk Urea Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

Umur/Minggu	Urea (G)
26	5
28	5
30	5
32	5
34	5
36	5
38	5
40	5
42	5
44	5
46	5
48	5
50	5
52	5

Pada Tabel. 22 dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk urea pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur adalah sama. Kebutuhan pupuk urea untuk 1 kali siklus panen dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 23. Kebutuhan pupuk urea pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur

Umur/Minggu	Urea (Kg)
26	25
28	25
30	25
32	25
34	25
36	25
38	25
40	25
42	25
44	25
46	25
48	25
50	25
52	25
Total	350

Pada tabel 23 dapat dilihat bahwa kebutuhan pupuk urea pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur adalah sebesar 350 Kg.

F. Pengendalian Hama dan Penyakit

Dalam tahap main nursery pengendalian hama penyakit dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan cara manual dan kimia.

1. Pengendalian manual

Untuk pengendalian manual biasanya digunakan pada saat populasi hama yang tidak banyak. Seperti hama ulat yang belum begitu banyak dapat diambil menggunakan tangan yang dilapisi sarung tangan. Pembersihan gulma juga dilakukan dengan metode pengendalian manual.

2. Pengendalian kimia

Pengendalian kimia dilakukan dengan metode penyemprotan bahan kimia yang dilakukan setiap 2 minggu sekali. Penyemprotan *insektisida* menggunakan merek dagang royal cyper yang mengandung bahan aktif sipermetrin sangat ampuh untuk membasmi serangga. Dosis penggunaan insektisida dapat dilihat pada Tabel 24

Tabel 24. Dosis Penyemprotan Insektisida Per Penyemprotan

Umur/Minggu	Insektisida (ML)
26	250
28	250
30	250
32	250
34	250
36	250
38	250
40	250
42	250
44	250
46	250
48	250
50	250
52	250
Total	3.500

Dapat dilihat pada Tabel. 21 bahwa dibutuhkan 250 ml Insektisida atau 1 botol kemasan insektisida dengan merek dagang royal cyper. Untuk 1 kali masa panen dibutuhkan 3.500 ml atau 3,5 L insektisida. Sedangkan penyemprotan fungisida menggunakan merek dagang antracol dan dithane yang mengandung bahan aktif propineb dan mancozeb yang berfungsi untuk membasmi jamur, dosis penggunaan fungisida dapat dilihat pada Tabel 25

Tabel 25. Dosis penyemprotan Fungisida

Umur/Minggu	Fungisida (G)
26	200
28	200
30	200
32	200
34	200
36	200
38	200
40	200
42	200
44	200
46	200
48	200
50	200
52	200
Total	2.800

Pada Tabel. 22 dapat dilihat bahwa dibutuhkan 200 gram fungisida dengan merek dagang dithane atau antracol. Untuk 1 kali masa panen maka dibutuhkan 2.800 gram atau 2.8 Kg fungisida.

3. Panen atau Penjualan

Produksi bibit di pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur berbeda. Hal ini dipengaruhi dengan kondisi alami ketahanan bibit dan juga Tingkat perawatan bibit semasa dalam masa pembibitan hingga membuat jumlah produksi bibit siap jual juga berbeda dari pembibitan Tridian Nursery dan Sumber Makmur

4. Produksi bibit Tridian Nursery

Tingkat kematian kecambah hingga siap jual adalah sebesar 3 – 5 % setiap kali pembibitannya. Yang artinya jika menanam 5.000 biji maka setidaknya ada 150 biji yang mati. Kondisi yang serupa juga dapat mempengaruhi bibit *double tone* yang dimana 2 bibit tumbuh dalam 1 biji adalah 7 – 10 %, yang artinya jika menanam 5.000 biji maka akan ada setidaknya 350 bibit *double tone*. Jadi pada akhirnya produksi bibit pembibitan Tridian Nursery jika menanam 5.000 biji maka akan menghasilkan 5.200 bibit siap jual. Berikut adalah data panen pembibitan Tridian Nursery

Tabel 26. Produksi bibit Tridian Nursery IPN

Jumlah benih	Double tone	Benih gagal	Total Produksi
5.000	350	150	5.200

Dari tabel 26 dapat dilihat bahwa total produksi yang dicapai oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN adalah sebesar 5.200 batang.

5. Produksi bibit Sumber Makmur

Tingkat kematian kecambah hingga siap jual adalah sebesar 12 - 15 % setiap kali pembibitannya. Yang artinya jika menanam 5.000 biji maka setidaknya ada 600 biji yang mati. Kondisi yang serupa juga dapat mempengaruhi bibit *double tone* yang dimana 2 bibit tumbuh dalam 1 biji adalah 3 - 5 %, yang artinya jika menanam 5.000 biji maka akan ada setidaknya 150 bibit *double tone*. Jadi pada akhirnya produksi bibit pembibitan Tridian Nursery jika menanam 5.000 biji maka akan menghasilkan 4.550 bibit siap jual. Berikut adalah data panen pembibitan Tridian Nursery

Tabel 27. Produksi bibit pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur

Jumlah benih	Double tone	Benih gagal	Total Produksi
5.000	150	600	4.550

Dapat dilihat pada Tabel 27 bahwa total produksi yang dicapai oleh pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah sebanyak 4.550 batang. Jika dibandingkan produksi pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 28. Perbandingan panen pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur

Metode	Jumlah benih	Double tone	Benih gagal	Total Produksi
Tridian Nursery	5.000	350	150	5.200
Sumber Makmur	5.000	150	600	4.550

Dapat dilihat pada tabel 28 bahwa, dengan 5.000 benih pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dapat menghasilkan 5.200 batang sedangkan pembibitan Sumber Makmur hanya mampu menghasilkan 4.550 batang. Perbedaan jumlah produksi ini dipengaruhi oleh tingkat kematian pada pembibitan Sumber Makmur yang besar yaitu 12% – 15% sedangkan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN memiliki tingkat kematian bibit sebesar 3% - 5%, faktor lainnya adalah tingginya tingkat double tone pada benih pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery yakni sebesar 7% - 10% sedangkan pada pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur hanya sebesar 3% - 5% saja. Untuk mengetahui gambaran umum pembibitan kelapa sawit dapat dilihat pada tabel 26.

Tabel 29. Gambaran umum pembibitan kelapa sawit Cv. Sumber Makmur dan Cv. Tridian Nursery

No	Uraian	Sumber Makmur	Tridian Nursery
1	Luas Lahan	1.556 m ²	1.642 m ²
2	Masa Panen	12 Bulan	12 Bulan
3	Jarak Tanam	60x60 cm	60x60 cm
4	Ukuran Polybag	25x25 cm	18x18 cm
5	Jenis bibit	Simalungun	Simalungun
6	Metode pembibitan	Double Stage	Double Stage
7	Media Tanam	Campuran	Campuran
	Top Soil	12 Ton	8 Ton
	Pupuk Kandang	1.5 ton	2 ton
	Sekam Padi Bakar	1.5 ton	-
8	Pemupukan	Setiap 2 Minggu	Setiap 2 Minggu
	NPK	1.600 Kg	1.275 Kg
	Urea	350 Kg	350 Kg
	Kieserite	-	275 Kg
9	Penyemprotan	Setiap 2 Minggu	Setiap 2 Minggu
	Insectisida	3.5 Liter	3.5 Liter
	Fungisida	2.8 Kg	2.8 Kg

Pada Tabel 29 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan pada beberapa sektor yaitu pada ukuran polybag yang digunakan oleh sumber makmur adalah 25x25 cm sedangkan pada tridian nursery menggunakan 18x18 cm. Perbedaan lainnya ada pada media tanam yang digunakan, dimana pada pembibitan kelapa sawit sumber makmur menambahkan sekam padi bakar pada campuran media tanam sedangkan pada pembibitan tridian nursery tidak menggunakan sekam padi bakar. Untuk mengetahui letak perbedaan dalam pengerjaan dapat dilihat pada Tabel 30

Tabel 30. Perbedaan proses pengerjaan Cv. Sumber Makmur dan Tridian Nursery

Parameter	Sumber Makmur	Tridian Nursery
Pre Nursery		
a persiapan lahan	pembersihan gulma	pembersihan gulma
b Pembuatan Bedengan	Pemasangan jaring kawat di bedengan	Pemasangan paranet, Instalasi pengukur debit air, instalasi foldable hut
c Pengisian Polybag	membutuhkan 12 ton top soil, 1,5 Ton pupuk kandang dan 1,5 ton sekam padi bakar	Membutuhkan 8 ton top soil dan 2 ton pupuk kandang
d Penanaman Benih	Dilakukan sore hari	Dilakukan Pagi Hari
e pemeliharaan	membutuhkan 200 Kg NPK, 500MI Insektisida, dan 400 G fungisida	membutuhkan 125 Kg NPK, 500MI Insektisida, dan 400 G fungisida
Main Nursery		
a Persiapan lahan	pembersihan gulma	Penggemburan lahan tanam
b Pengisian Polybag	membutuhkan 20,84 ton top soil, 2,08 ton pupuk kandang dan 2,08 ton sekam padi baka	membutuhkan 20 ton top soil dan 5 ton pupuk kandang
c Pemindahan bibit	Membutuhkan waktu untuk mensejajarkan posisi bibit	Pemindahan bibit lebih cepat karena tanah yang sudah sejajar
d Penyiraman	1 kali sehari pada pagi hari	1 kali sehari pada sore hari
E Perawatan	membutuhkan 1.4 Ton NPK dan 350 Kg Urea	membutuhkan 1,15 Ton NPK, 275 Kg Kieserite, dan 350 Kg Urea
f Pengendalian hama penyakit	Membutuhkan 3.5 Liter insectisida dan 2.8 Kg Fungisida	Membutuhkan 3.5 Liter insectisida dan 2.8 Kg Fungisida
g Panen dan penjualan	Produksi bibit mencapai 4.550 batang	Produksi bibit mencapai 5.200 batang

Berdasarkan tabel 30 perbedaan kegiatan Tridian nursery dan Sumber Makmur terdapat pada proses pre nursery, pada proses pre nursery pembibitan Tridian Nursery menambahkan instalasi debit air, paranet, instalasi foldable hut dan

pemasangan pengukur suhu ruang serta kelembaban, Sedangkan pembibitan Sumber Makmur hanya melakukan instalasi jaring kawat saja. Selain itu, jumlah pupuk, insectisida, dan fungisida yang digunakan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur juga berbeda, pupuk yang dibutuhkan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur cenderung lebih besar dibandingkan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery. Pada masa panen, hasil yang diberikan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih tinggi yaitu sebanyak 5.200 batang sedangkan pembibitan Sumber Makmur hanya mampu menghasilkan 4.550 batang.

4.2.4 Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah salah satu unsur penentu utama bagi usahatani, Suratiyah (2009). Terdapat 2 jenis tenaga kerja yaitu, Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK). Penggunaan tenaga ke pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur dapat dilihat pada Tabel 27. Pada Tabel 27 dapat dilihat bahwa penggunaan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) adalah sumber tenaga kerja satu satunya untuk usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN maupun Sumber Makmur. Pada Tridian Nursery kebutuhan tenaga kerja lebih besar dibandingkan konvensional, dimana pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery membutuhkan 165.7 HOK sedangkan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur hanya membutuhkan 132.7. penggunaan tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 31. Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur

Kegiatan	Tridian Nursery				Sumber Makmur			
	TKDK (HOK)		TKLK (HOK)		TKDK (HOK)		TKLK (HOK)	
	Pria	Wanita	Pria	Wanita	Pria	Wanita	Pria	Wanita
Pre Nursery	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Persiapan Lahan	-	-	3.4	-	-	-	-	3
2. Pembuatan Bedengan	-	-	9.5	-	-	-	-	2
3. Pengisian Polybag	-	-	4.5	-	-	-	-	5
4. Penanaman Benih	-	-	4	-	-	-	-	4.5
5. Pemeliharaan	-	-	-	-	-	-	-	-
A. Pemupukan	-	-	12	-	-	-	-	12.8
B. Penyemprotan Insektisida	-	-	12	-	-	-	-	12.8
C. Penyemprotan Fungisida	-	-	12	-	-	-	-	-
D. Penyiraman Tanaman	-	-	18.5	-	-	-	-	14
Main Nursery	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Persiapan Lahan	-	-	6.8	-	-	-	-	4
2. Pengisian Polybag	-	-	9	-	-	-	-	11
3. Pemandahan Bibit	-	-	11	-	-	-	-	14
4. Pemeliharaan	-	-	-	-	-	-	-	-
A. Pemupukan	-	-	12	-	-	-	-	12.8
B. Penyemprotan Insektisida	-	-	12	-	-	-	-	12.8
C. Penyemprotan Fungisida	-	-	12	-	-	-	-	-
D. Penyiraman Tanaman	-	-	21	-	-	-	-	18
5. Panen	-	-	6	-	-	-	-	6
Jumlah Total	-	-	165.7	-	-	-	-	132.7

Pada Tabel 31 dapat dilihat bahwa kebutuhan HOK kelapa sawit pembibitan Tridian Nursery lebih besar karena dalam persiapan instalasi beda dengan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN lebih lama dikarenakan persiapan alat dan uji coba alat yang dilakukannya, selain pada tahap instalasi kebutuhan tenaga kerja yang menonjol adalah pada bagian penyemprotan fungisida, dimana pada pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur melakukan penyemprotan insektisida dan fungisida secara bersamaan sedangkan pada pembibitan kelapa sawit Tridian

Nursery IPN melakukan penyemprotan insektisida dan fungisida di hari yang berbeda.

Penggunaan Tenaga Kerja Luar Keluarga Pria dilakukan karena ketersediaan sumber daya manusia di lokasi pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN ataupun Sumber Makmur lebih besar dan dinilai lebih efektif dalam melakukan pekerjaan berat. Pemberian standar upah tenaga kerja adalah sama yaitu 8 jam kerja dan sudah termasuk 1 jam istirahat didalamnya, artinya pengerjaan efektif dalam 1 HOK adalah 7 jam/hari.

4.3 Pendapatan Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit

4.3.1 Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga jual, Soekartawi (2006). Penerimaan usahatani digunakan agar dapat mengetahui jumlah yang diterima oleh petani dalam usahatani. Rata – Rata penerimaan usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur dapat dilihat pada Tabel 32.

Tabel 32. Penerimaan Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur

Metode	Jumlah Produksi (Batang)	Harga Jual	Pendapatan (Rp)
Tridian Nursery	5.200	45.000	234.000.000
Sumber Makmur	4.550	40.000	182.000.000

Pada Tabel 32 dapat dilihat bahwa penerimaan yang diterima oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur berbeda dikarenakan harga jual dari pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih tinggi

daripada Sumber Makmur, yang dimana harga jual dari pembibitan Tridian Nursery adalah sebesar Rp. 45.000 per batang sedangkan pembibitan Sumber Makmur sebesar Rp. 40.000 per batang. berdasarkan perhitungan usaha pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur Menurut soekartawi (2006) adalah sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = Total revenue

P = Harga Produksi

Q = Jumlah Produksi

Maka dari itu penerimaan yang diterima oleh pembibitan Tridian Nursery berbeda dengan pembibitan Sumber Makmur.

a. Penerimaan Pembibitan Tridian Nursery

$$TR = P \times Q$$

$$TR = 45.000 \times 5.200$$

$$TR = 225.000.000$$

Maka jumlah penerimaan dari pembibitan Tridian Nursery adalah sebesar Rp. 234.000.000

b. Penerimaan pembibitan Sumber Makmur

$$TR = P \times Q$$

$$TR = 40.000 \times 4.550$$

$$TR = 182.000.000$$

Maka jumlah penerimaan dari pembibitan Sumber Makmur adalah sebesar Rp. 182.000.000

4.3.2 Biaya Usahatani

Total biaya usahatani hasil dari total biaya variabel ditambah total biaya tetap, Trisman (2017). Biaya variabel itu sendiri terdiri dari biaya bahan baku, Benih, pupuk, obat, pembelian alat, tenaga kerja, dan bahan bakar. Biaya tetap terdiri dari biaya penyusutan alat pertanian. Biaya penyusutan dihitung menggunakan metode garis lurus (*Straight Line Method*), pemikiran tersebut didasari oleh penggunaan benda dalam usahatani menyusut dalam besaran yang sama setiap tahunnya, Suratiya (2016). Maka biaya tetap usahatani pembibitan kelapa sawit tridian Nursery dan Sumber Makmur Biaya usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur adalah sebagai berikut

$$BP = BPA \div MMA$$

Dimana :

BP = Beban Penyusutan

BPA = Biaya Perolehan Alat

MMA = Masa Manfaat Aset

Maka dari itu biaya penyusutan alat yang dikeluarkan oleh pembibitan Tridian Nursery berbeda dengan biaya penyusutan alat Sumber Makmur.

a. Biaya penyusutan alat Tridian Nursery

Biaya penyusutan alat pada Tridian Nursery dapat dilihat pada Tabel 33.

Tabel 33. Biaya Penyusutan alat Tridian Nursery (Rp/Siklus panen)

Uraian	Masa Pakai	Beban Penyusutan
1. Mesin Air	5 Tahun	Rp 900.000.00
2. Hand Cart	3 Tahun	Rp286.666.67
3. Selang Benang	2 Tahun	Rp270.000.00
4. Sprayer Elektrik	3 Tahun	Rp285.333.33
5. Paranet	2 Tahun	Rp675.000.00
6. Gembor	2 Tahun	Rp90.000.00
7. Cangkul	2 Tahun	Rp110.000.00
8. Orbit Monitor	3 Tahun	Rp400.000.00
9. Water Gauge Level	3 Tahun	Rp93.333.33
10. Motion Temperature	3 Tahun	Rp70.000.00
Total		Rp3.180.333

Pada Tabel. 33 dapat dilihat bahwa biaya penyusutan alat pada Tridian Nursery adalah sebesar Rp.3.180.333

b. Biaya penyusutan alat Sumber Makmur

Tabel 34. Biaya penyusutan alat Sumber Makmur (Rp/Siklus panen)

Uraian	Masa Pakai	Beban Penyusutan
1. Mesin Air	5 Tahun	Rp320.000.00
2. Hand Cart	3 Tahun	Rp143.333.33
3. Selang Benang	2 Tahun	Rp180.000.00
4. Sprayer Elektrik	3 Tahun	Rp142.666.67
5. Paragnet	2 Tahun	Rp262.500.00
6. Gembor	2 Tahun	Rp45.000.00
7. Cangkul	2 Tahun	Rp82.500.00
Total		Rp1.176.000

Dapat dilihat pada Tabel. 34 bahwa biaya penyusutan alat Sumber Makmur adalah sebesar Rp.1.176.000. maka untuk biaya usahatani dapat dilihat pada Tabel 35

Tabel 35. Biaya Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur pada 1 kali masa panen

Uraian	Sumber Makmur	Tridian Nursery
Biaya Variabel	117.147.800.00	121.074.000.00
Biaya Tetap	1.056.666.67	3.398.666.67
Total Biaya Usahatani	118.204.466.67	124.472.666.67

Pada tabel 35 dapat dilihat bahwa total biaya usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih besar dibandingkan dengan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur, pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN membutuhkan Rp. 124.472.666 sedangkan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur membutuhkan Rp. 118.204.466. Selisih biaya antara pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur adalah sebesar Rp. 7.268.200. perbedaan total biaya usahatani ini dikarenakan kelengkapan alat yang dibutuhkan

untuk menerapkan pembibitan kelapa sawit berbasis IPN lebih banyak dibandingkan dengan Sumber Makmur, serta kebutuhan tenaga kerja pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih besar dibandingkan dengan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur.

Gambaran umum analisis usahatani berupa biaya usahatani, penerimaan, dan pendapatan. Biaya usahatani ini terdiri oleh biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel terdiri dari biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja, Serta biaya pembelian alat. Biaya tetap terdiri dari penyusutan alat pertanian yang digunakan pada saat melakukan usahatani pembibitan kelapa sawit. Penerimaan usahatani merupakan perhitungan hasil produksi dikali dengan harga. Harga bibit kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur berbeda, pada bibit kelapa sawit Tridian Nursery memiliki harga Rp. 45.000 per batang sedangkan bibit kelapa sawit Sumber Makmura memiliki harga Rp. 40.000 per batang. Perhitungan pendapatan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu pendapatan bersih dan pendapatan kotor. Analisis usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur dapat dilihat pada Tabel 36.

Tabel 36. Analisis Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur (Rp/Siklus Panen)

No	Uraian	Sumber Makmur	Tridian Nursery
		Jumlah	Jumlah
1	Biaya Usahatani		
	A. Biaya Variabel		
	a. Biaya Sarana Produksi		
	1. Benih	40.000.000	40.000.000
	2. Tanah isian	3.840.000	3.600.000
	3. Polybag	5.888.000	4.864.000
	4. Solar/Bensin Mesin Air	8.700.000	6.500.000
	4. Pupuk		
	- Pupuk Kandang	2.867.200	5.600.000
	- Sekam Padi Bakar	1.433.600	
	- Pupuk Kieserite		3.575.000.00
	- Pupuk NPK	35.200.000	28.050.000
	- Pupuk Urea	4.025.000	4.025.000
	4. Pestisida		
	- Insektisida	960.000	960.000
	- Fungisida	448.000	448.000
	B. Biaya Tenaga Kerja		
	1. Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga		
	- Pria	10.616.000	13.256.000
	- Wanita	-	-
	2. Biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga		
	- Pria	-	-
	- Wanita	-	-
	C. Pembelian Peralatan		
	1. Mesin Air	1.600.000	4.500.000
	2. Hand Cart	430.000	860.000
	3. Selang Benang	360.000	540.000
	4. Sprayer Elektrik	428.000	856.000
	5. Paranet	525.000	1.350.000
	6. Gembor	90.000	180.000
	7. Cangkul	165.000	220.000
	8. Orbit Monitor	-	1.200.000
	9. Water Gauge Level	-	280.000
	8. Motion Temperature	-	210.000
	Jumlah Biaya Variabel (A)	117.575.800	121.074.000
	B. Biaya Tetap		
	a. Nilai penyusutan alat pertanian	1.056.666	3.180.333
	Jumlah Biaya Tetap (B)	1.056.666	3.398.666
	Total Biaya Usahatani (A+B)	118.632.466	124.472.666
2	Penerimaan Usahatani	182.000.000	234.000.000
3	Pendapatan Usahatani (2-1)	63.367.533	109.527.333

Berdasarkan Tabel 36. Bahwa penggunaan biaya usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN mengeluarkan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur dimana total biaya

usahatani per masa panennya adalah Rp.124.472.666 sedangkan total biaya usahatani pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah 118.632.466 , namun penggunaan biaya ini bukan tanpa alasan, karena jumlah produksi yang dihasilkan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN lebih besar daripada pembibitan konvensional dan harga yang dibanderol oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN lebih mahal dibandingkan dengan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur hingga dapat menutupi biaya yang dikeluarkan dan mendapatkan pendapatan yang lebih besar dibandingkan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur, dimana pendapatan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah Rp. 63.367.533 sedangkan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN mendapatkan pendapatan Rp. 109.527.333 sehingga selisih pendapatan dari pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur adalah sebesar Rp. 46.159.800. Gambaran umum secara keseluruhan biaya usahatani, penerimaan, Pendapatan dalam kurun waktu 1 tahun atau 1 kali masa panen dapat dilihat pada Tabel 37

Tabel 37. Analisis Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Sumber Makmur

No	Uraian	Sumber Makmur		
		Harga Satuan (Rp)	Volume	Jumlah
1	Biaya Usahatani			
	A. Biaya Variabel			
	a. Biaya Sarana Produksi			
	1. Benih	8.000.00	5000 Biji	40.000.000.00
	2. Tanah isian	60.000.00	64 Ton	3.840.000.00
	3. Polybag	32.000.00	184 Kg	5.888.000.00
	4. Solar/Bensin Mesin Air	10.000.00	870 Liter	8.700.000.00
	4. Pupuk			
	- Pupuk Kandang	800.00	3.584 Kg	2.867.200.00
	- Sekam Padi Bakar	400.00	3.584 Kg	1.433.600.00
	- Pupuk Kieserite	13.000.00		
	- Pupuk NPK	22.000.00	1600 Kg	35.200.000.00
	- Pupuk Urea	11.500.00	350 Kg	4.025.000.00
	4. Pestisida			
	- Insektisida	240.000.00	4 Liter	960.000.00
	- Fungisida	140.000.00	3.2 Kg	448.000.00
	B. Biaya Tenaga Kerja			
	1. Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga			
			132.7	
	- Pria	80.000.00	HOK	10.616.000.00
	- Wanita	80.000.00	-	
	2. Biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga			
	- Pria	80.000.00	-	
	- Wanita	80.000.00	-	
	C. Pembelian Peralatan			
	1. Mesin Air	1.600.000.00	1 Unit	1.600.000.00
	2. Hand Cart	430.000.00	1 Unit	430.000.00
	3. Selang Benang	9.000.00	40 Meter	360.000.00
	4. Sprayer Elektrik	428.000.00	1 Unit	428.000.00
	5. Paranet	7.500.00	70 Meter	525.000.00
	6. Gembor	45.000.00	2 Unit	90.000.00
	7. Cangkul	55.000.00	3 Unit	165.000.00
	8. Orbit Monitor	1.200.000.00	-	
	9. Water Gauge Level	280.000.00	-	
	8. Motion Temperature	210.000.00	-	
	Jumlah Biaya Variabel (A)		Total	117.575.800.00
	B. Biaya Tetap			
	a. Nilai penyusutan alat pertanian			1.056.666.67
	Jumlah Biaya Tetap (B)			1.056.666.67
	Total Biaya Usahatani (A+B)			118.632.466.67
2.	Penerimaan Usahatani	40.000	4.550	182.000.000.00

Pada tabel 37 dapat terlihat bahwa jumlah pengeluaran dari pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah sebesar Rp. 118.632.466.67, nilai pengeluaran ini didapatkan dari penjumlahan biaya variabel dan biaya tetap. Biaya

variabel terdiri dari biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja, dan pembelian peralatan, sedangkan biaya tetap berasal dari penyusutan alat pertanian.

Tabel 38. Analisis Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery IPN

No	Uraian	Tridian Nursery		
		Harga Satuan (Rp)	Volume	Jumlah
1	Biaya Usahatani			
	A. Biaya Variabel			
	a. Biaya Sarana Produksi			
	1. Benih	8.000.00	5000 Biji	40.000.000.00
	2. Tanah isian	60.000.00	60 Ton	3.600.000.00
	3. Polybag	32.000.00	152 Kg	4.864.000.00
	4. Solar/Bensin Mesin Air	6.500.00	1.000 Liter	6.500.000.00
	4. Pupuk			
	- Pupuk Kandang	800.00	7.000 Kg	5.600.000.00
	- Sekam Padi Bakar	400.00		
	- Pupuk Kieserite	13.000.00	275 Kg	3.575.000.00
	- Pupuk NPK	22.000.00	1.275 Kg	28.050.000.00
	- Pupuk Urea	11.500.00	350 Kg	4.025.000.00
	4. Pestisida			
	- Insektisida	240.000.00	4 Liter	960.000.00
	- Fungisida	140.000.00	3.2 Kg	448.000.00
	B. Biaya Tenaga Kerja			
	1. Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga			
	- Pria	80.000.00	165.7 HOK	13.256.000.00
	- Wanita	80.000.00	-	
	2. Biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga			
	- Pria	80.000.00	-	
	- Wanita	80.000.00	-	
	C. Pembelian Peralatan			
	1. Mesin Air	4.500.000.00	1 Unit	4.500.000.00
	2. Hand Cart	430.000.00	2 Unit	860.000.00
	3. Selang Benang	9.000.00	60 Meter	540.000.00
	4. Sprayer Elektrik	428.000.00	2 Unit	856.000.00
	5. Paranet	7.500.00	180 Meter	1.350.000.00
	6. Gembor	45.000.00	4 unit	180.000.00
	7. Cangkul	55.000.00	4 unit	220.000.00
	8. Orbit Monitor	1.200.000.00	1 Unit	1.200.000.00
	9. Water Gauge Level	280.000.00	1 Unit	280.000.00
	8. Motion Temperature	210.000.00	1 Unit	210.000.00
	Jumlah Biaya Variabel (A)		Total	121.074.000.00
	B. Biaya Tetap			
	a. Nilai penyusutan alat pertanian			3.398.666.67
	Jumlah Biaya Tetap (B)			3.398.666.67
	Total Biaya Usahatani			124.472.666.67
2	Penerimaan Usahatani	45.000.00	5.200.00	234.000.000.00

Pada tabel 38 dapat dilihat bahwa jumlah pengeluaran pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN adalah sebesar Rp. 124.472.666.67, biaya ini berasal dari penjumlahan biaya variabel dan biaya tetap dimana biaya variabel terdiri dari

biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya pembelian peralatan sedangkan biaya variabel berasal dari nilai penyusutan peralatan pertanian.

4.3.3 Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani dapat dihitung dengan mengurangkan total penerimaan dengan total biaya usahatani yang dikeluarkan, Soekartawi (2006). Ada beberapa ukuran untuk menghitung pendapatan usahatani yaitu 1) pendapatan usahatani yang diperoleh dengan menghitung semua penerimaan dikurangi semua pendapatan 2) pendapatan keluarga tani yang diperoleh dari menambat pendapatan tenaga kerja keluarga dengan bunga modal milik sendiri dan nilai sewa, dan 3) pendapatan petani yang diperoleh dari menambahkan pendapatan tenaga kerja biaya modal sendiri dan penyusutan alat, Tjakrawilaksana (1983). Komponen pendapatan usahatani terdiri dari pendapatan tunai dan pendapatan yang diperhitungkan/total. Pendapatan tunai adalah penerimaan dikurangi biaya yang keluar secara tunai oleh petani tanpa memasukkan biaya TKDK dan biaya penyusutan alat-alat pertanian, sedangkan pendapatan diperhitungkan adalah penerimaan dikurangi total biaya baik yang dikeluarkan secara tunai oleh petani dan tidak tunai oleh petani (Biaya TKDK dan biaya penyusutan alat). Pendapatan usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur dapat dilihat pada Tabel 39.

Tabel 39. Pendapatan Usahatani Pembibitan Kelapa Sawit Tridian Nursery IPN dan Sumber Makmur (Rp/Siklus panen)

Uraian	Sumber Makmur	Tridian Nursery
Pendapatan Usahatani	63.367.533	109.527.333

Berdasarkan Tabel 35. Bahwa pendapatan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN mencapai Rp. 109.527.333 sedangkan pendapatan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur adalah Rp. 63.367.533 per 1 kali siklus panen. Selisih pendapatan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery dan Sumber Makmur mencapai Rp. 46.159.800, pendapatan usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN karena jumlah produksi yang dihasilkan lebih besar dibandingkan pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur dan harga yang dibanderol oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN lebih mahal daripada Sumber Makmur, dimana harga bibit pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery adalah Rp. 45.000 per batang sedangkan pada pembibitan Sumber Makmur hanya Rp. 40.000 per batang.

4.4 Implikasi Penelitian

Usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN merupakan hal baru bagi masyarakat dibandingkan dengan metoden Sumber Makmur yang biasa digunakan oleh pembibitan kelapa sawit. Harapan petani dalam melaksanakan usahatani pembibitan kelapa sawit adalah memperoleh jumlah dan kualitas produksi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan jumlah pendapatan petani pembibitan kelapa sawit.

Pendapatan usahatani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih kecil Rp. 63.367.533 jika dibandingkan dengan pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN Rp. 109.527.333.33 dimana selisih pendapatan mencapai Rp. 46.159.800. Faktor tertinggi selisih pendapatan pada pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN adalah dikarenakan jumlah produksi yang dihasilkan oleh pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery lebih besar yaitu 5.200 batang per siklus panen, sedangkan

pembibitan kelapa sawit Sumber Makmur hanya mampu menghasilkan 4.550 batang per siklus panen.

Penerapan Tridian Nursery baru dilaksanakan pada 1 pembibitan kelapa sawit saja dikarenakan Tridian Nursery ini masih dalam tahap penerapan percobaan sehingga belum disebar untuk penerapannya di kalangan petani pembibitan kelapa sawit. Berdasarkan hasil wawancara alasan petani pembibitan kelapa sawit Tridian Nursery IPN melanjutkan penggunaan Tridian Nursery karena didorong dengan pendapatan yang tinggi dengan total biaya produksi yang tidak jauh berbeda dengan pembibitan Sumber Makmur serta hasil produksi yang mempunyai kualitas tinggi.