

PERENCANAAN DAN ANALISIS BIAYA PENDIRIAN KEBUN SUMBER (KEBUN INDUK) DAN DEMPLOT

Dr.Ir.Theresia Prawitasari, MS

1. Kebun Induk

Dalam perencanaan pendirian Kebun Induk diperlukan persiapan yang matang sehingga tujuan yang akan dicapai terwujud. Perencanaan pendirian Kebun Induk harus memperhatikan syarat-syarat tertentu seperti:

- Pemilihan Lokasi yang Tepat
Dalam memilih lokasi penanaman yang tepat perlu memperhatikan syarat lokasi dan syarat tumbuh bagi tanaman jarak pagar
- Persiapan lahan yang terdiri dari pembukaan lahan (*land clearing*), pembuatan saluran drainase, dan pembuatan lubang tanam
- Pemilihan bahan tanaman
- Ketersediaan sumber daya manusia

Target Luaran:

Dari 1 Ha Kebun Induk diasumsikan dapat memproduksi 500 kg pada Tahun I. Produksi biji tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan kebun budidaya seluas 100 Ha. Pada Tahun II, kebun induk mampu menghasilkan 1 ton biji/Ha sehingga dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan kebun budidaya 200 Ha. Pada Tahun III, kebun induk diasumsikan mampu memproduksi 2 ton biji/Ha. Produksi sebanyak itu dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan kebun budidaya seluas 400 Ha. Sedangkan pada Tahun IV, kebun induk mampu memproduksi biji sebanyak 3-4 ton/Ha yang dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan kebun budidaya seluas 600-800 Ha. Untuk Tahun V dan seterusnya kebun induk mampu menghasilkan biji 5 ton/Ha. Biji tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan kebun budidaya seluas 1000 Ha.

Evaluasi:

▪ **Tingkat serangan hama**

Serangan hama dan penyakit yang terjadi pada pertanaman di lapangan merupakan salah satu faktor pembatas untuk mendapatkan produksi pertanian secara optimal. Untuk itu pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan dengan beberapa strategi seperti pengendalian mekanik, teknik kultur, biologi dan/atau kimia.

▪ **Kebersihan lahan**

Kebersihan lahan pada perkebunan jarak pagar perlu diperhatikan. Tanah kering yang baru saja diolah merupakan tempat yang baik bagi tumbuhnya gulma rumput-rumputan. Padahal tanaman jarak yang masih muda belum cukup kuat untuk bersaing dengan gulma. Bahkan bila gulma terdapat dalam jumlah banyak menyebabkan tanaman jarak akan tumbuh kerdil dan menguning. Untuk menjaga pertumbuhan tanaman jarak agar tumbuh cepat dan berproduksi optimal perlu dilakukan penyiangan sedini mungkin yaitu dimulai pada saat tanaman jarak berumur 3-4 minggu. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari gulma ataupun tanaman lain yang dapat merusak atau mengganggu, sehingga tanaman jarak dapat menyerap nutrisi dan tumbuh lebih baik. Pengendalian gulma disekitar tanaman dapat dilakukan baik secara manual / mekanis maupun secara kimia. Penyiangan gulma dilakukan berulang-ulang jika gulma tumbuh kembali. Bersamaan dengan penyiangan untuk mengendalikan gulma, perlu pula dilakukan pembumbunan barisan tanaman. Pembumbunan yaitu menaikkan tanah pada baris-baris tanam sehingga berbentuk seperti gundukan, sehingga bagian yang rendah dapat diairi.

▪ **Kuantitas Produksi**

Produktivitas tanaman jarak berkisar antara 3,0 – 4,0 kg biji/pohon/tahun. Produksi akan stabil setelah tanaman berumur lebih dari 5 tahun. Dengan tingkat populasi tanaman 2.500 pohon/ha, maka tingkat produktivitas antara 5 – 10 ton biji/ha. Jika rendemen minyak sebesar 35 persen maka setiap ha lahan dapat diperoleh 2,0 – 3,5 ton minyak/ha/tahun.

▪ **Kemurnian spesies/ varitas**

Kemurnian spesies atau varitas harus dijaga 100%. Artinya perkebunan jarak pagar harus terpisah dari spesies jarak lainnya untuk menghindari terjadinya penyerbukan antar spesies.

Tabel 1. analisis biaya pendirian kebun sumber (induk) untuk 1 Ha lahan penanaman

Lahan : 1 ha

Jarak tanam : 2 x 2

Jumlah bibit : 3000 (500 bibit untuk sulaman)

Produksi per tahun : 5000 kg (setelah 5 Tahun)

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
	1	2	3	4	5
1	Bibit				
	Bibit	Btg	2.500	1.000	2.500.000
	Total I				2.500.000
2	Tenaga Kerja				
	Persiapan lahan	HOK	20	15.000	300.000
	Drainase	HOK	10	15.000	150.000
	Pemangkasan 1	HOK	10	15.000	150.000
	Pemangkasan 2	HOK	10	15.000	150.000
	Pemangkasan 3	HOK	10	15.000	150.000
	Pemupukan	HOK	40	15.000	600.000
	Pemeliharaan	HOK	40	15.000	600.000
	Pengendalian hama	HOK	10	15.000	150.000
	Pemberantasan gulma	HOK	20	15.000	300.000
	Total II				2.550.000
3	Peralatan				
	Tali	M	110	100	11.000
	Pemupukan NPK	Kg	250	2.500	625.000
	Pestisida	Kg/lt	2	100.000	200.000
	Sprayer	Unit	1	500.000	500.000
	Peralatan lain	Set	1	114.000	114.000
	Total III				1.450.000
	TOTAL				6.500.000

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

Tahun kedua dan seterusnya

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
	1	2	3	4	5
1	Tenaga Kerja				
	Pemangkasan 1	HOK	10	15.000	150.000
	Pemangkasan 2	HOK	10	15.000	150.000
	Pemangkasan 3	HOK	10	15.000	150.000
	Pemupukan	HOK	40	15.000	600.000
	Pemeliharaan	HOK	40	15.000	600.000
	Pengendalian hama	HOK	10	15.000	150.000
	Pemberantasan gulma	HOK	20	15.000	300.000
	Total I				2.100.000
2	Peralatan				
	Tali	M	110	100	11.000
	Pemupukan NPK	Kg	350	2.500	875.000
	Pestisida	Kg/lt	2	100.000	200.000
	Sprayer	Unit	1	500.000	500.000
	Peralatan lain	Set	1	114.000	114.000
	Total II				1.700.000
	TOTAL				3.800.000

2. Kebun Bibit/Nursery

Perencanaan pendirian Kebun Bibit/Nursery harus memperhatikan syarat-syarat tertentu seperti:

- **Pemilihan Lokasi yang Tepat**

Dalam memilih lokasi penanaman yang tepat perlu memperhatikan syarat lokasi dan syarat tumbuh bagi tanaman jarak pagar

- **Persiapan Lahan** yang terdiri dari pembukaan lahan (*land clearing*), pembuatan saluran drainase, dan pembuatan bedeng semai
- **Pemilihan Bahan Tanaman**
- **Ketersediaan Sumber Daya Manusia**

Target Luaran:

1 Ha dapat dipergunakan untuk kebun budidaya seluas 100 ha.

Evaluasi:

- Ketahanan bibit terhadap Hama dan Penyakit

Tanaman bebas dari hama penyakit; maksimal tanaman yang terserang 10 % dalam 1 hamparan kebun

- Tinggi Bibit 25 – 40 cm

- Penampakan Batang

Bibit memiliki batang yang kuat dan kokoh, warna batang hijau keabu-abuan.

- Jumlah daun

Tabel 2. Analisis biaya untuk pendirian kebun bibit 1 Ha:

Umur tanaman : 3 bulan

Viabilitas : 89%

Jumlah benih : 112500

Jumlah bibit siap tanam : 100000/2 bulan

Area : 1 ha

Area efektif tanam : 0.7 ha

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
1	Tenaga Kerja				
	Pembersihan lahan	HOK	200	8.000	1.600.000
	Pembuatan media	HOK	200	8.000	1.600.000
	Pemilihan biji	HOK	200	8.000	1.600.000
	Persemaian	HOK	400	8.000	3.200.000
	Penyiraman	HOK	200	8.000	1.600.000
	Pemberantasan hama	HOK	40	8.000	320.000
	Total I				9.920.000
2	Bahan-bahan				
	Plastik polybag	Buah	250.000	115	28.750.000
	Bambu	Btg	300	4.000	1.200.000
	Paku	Kg	6	10.000	60.000
	Tali plastik	Buah	6	5.000	30.000
	Pestisida	Kg	5	35.000	175.000
	Total II				30.215.000

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
3	Media tanam				
	Arang sekam	Kg	1.500	7.500	11.250.000
	Pupuk kandang	Kg	1.100	15.000	16.500.000
	Total III				27.750.000
4	Biji				
	Biji	Buah	250.000	100	25.000.000
	Total IV				25.000.000
5	Alat-alat				
	Sprayer	Unit	2	500.000	1.000.000
	Selang	m	200	3.100	620.000
	Pompa air	Unit	2	350.000	700.000
	Pipa 1"	Buah	20	8.500	170.000
	Gembor	Unit	8	95.000	760.000
	Cangkul	Unit	10	48.500	485.000
	Gelas ukur	Unit	2	20.000	40.000
	Total V				3.775.000
	TOTAL				96.660.000

3. Kebun Demplot

Perencanaan pendirian Kebun Demplot harus memperhatikan syarat-syarat tertentu seperti:

- Pemilihan Lokasi yang Tepat
Dalam memilih lokasi penanaman yang tepat perlu memperhatikan syarat lokasi dan syarat tumbuh bagi tanaman jarak pagar
- Persiapan Lahan yang terdiri dari pembukaan lahan (*land clearing*), pembuatan saluran drainase, dan pembuatan lubang tanam
- Pemilihan bahan tanaman
- Ketersediaan sumber daya manusia

Target Luaran:

- 1 Ha produksi Tahun I 500-600 kg dengan potensi maksimal dicapai setelah 5 tahun $\pm$ 5-8 ton/ ha
- Pertumbuhan tanaman seragam
- Pertumbuhan tanaman bebas hama dan penyakit

Evaluasi:

- Tingkat serangan hama dan penyakit
- Kriteria panen untuk produksi

Panen biji yang akan dijadikan sebagai sumber benih memerlukan penilaian terhadap kriteria-kriteria tersebut yaitu masak morfologi, masak fisiologi dan masak panen. Panen yang dilakukan terlalu awal akan menurunkan kandungan minyak, daya kecambah (*viabilitas*), dan daya hidup (*vigor*) biji, sementara bila panen terlambat dilakukan menyebabkan buah pecah sehingga biji yang jatuh ke tanah akan tidak terkontrol kualitasnya.

- Teknik pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur buah jarak di tempat yang teduh. Penjemuran tidak boleh dilakukan langsung di bawah sinar matahari, karena terpaan sinar matahari langsung berdampak negatif terhadap kelangsungan hidup (*viability*) biji. Buah jarak dikeringkan hingga semua buah terbuka dengan sendirinya. Setelah buah jarak membuka semuanya, selanjutnya biji jarak dikeluarkan dari cangkang buah dan dibersihkan. Biji jarak kembali dijemur selama 1 hari. Biji jarak tidak boleh dijemur terlalu lama karena akan menurunkan kadar minyak. Namun jika kurang kering menyebabkan biji mudah bercendawan dan cepat rusak. Biji jarak harus dikeringkan hingga kandungan airnya mencapai 5-7 persen.

- Penanganan pasca panen lainnya

Biji jarak yang telah mencapai kadar air sekitar 7 persen sebaiknya segera disimpan. Biji jarak yang telah kering disimpan dalam karung plastik. Penyimpanan harus dilakukan di gudang yang kering dan tidak langsung terkena sinar matahari, serta penumpukan karung tidak bersinggungan dengan lantai. Pada penyimpanan di suhu ruang, biji jarak dapat dipertahankan kelangsungan hidupnya hingga sekitar satu tahun lamanya.

Namun mengingat biji jarak memiliki kandungan minyak yang cukup tinggi, maka penyimpanan biji jarak tidak boleh dilakukan dalam waktu lama. Biji jarak yang telah dikeringkan apabila memungkinkan harus segera diolah. Hal ini karena penyimpanan terlalu lama akan menurunkan rendemen minyak jarak.

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

Tabel 3. Analisis biaya pendirian kebun demplot 10 Ha:

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
	1	2	3	4	5
1	Bibit				
	Bibit	Btg	25.000	1.000	25.000.000
	Total I				25.000.000
2	Tenaga Kerja				
	Persiapan lahan	HOK	200	15.000	3.000.000
	Drainase	HOK	100	15.000	1.500.000
	Pemangkasan 1	HOK	100	15.000	1.500.000
	Pemangkasan 2	HOK	100	15.000	1.500.000
	Pemangkasan 3	HOK	100	15.000	1.500.000
	Pemupukan	HOK	400	15.000	6.000.000
	Pemeliharaan	HOK	400	15.000	6.000.000
	Pengendalian hama	HOK	100	15.000	1.500.000
	Pemberantasan gulma	HOK	200	15.000	3.000.000
	Panen	HOK	200	15.000	3.000.000
	Total II				28.500.000
3	Peralatan				
	Tali	m	1.100	100	110.000
	Pemupukan NPK	kg	2.500	2.500	6.250.000
	Pestisida	kg/lt	20	100.000	2.000.000
	Sprayer	Unit	10	500.000	5.000.000
	Peralatan lain	Set	10	114.000	1.140.000
	Total III				14.500.000
	TOTAL				68.000.000

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

Tahun Kedua dan seterusnya

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga	Total
1	Tenaga Kerja				
1	Drainase	HOK	10	20,000	200,000
2	Pemangkasan	HOK	15	20,000	300,000
3	Pemupukan	HOK	15	20,000	300,000
4	Pengendalian hama	HOK	5	20,000	100,000
5	Pemberantasan gulma	HOK	15	20,000	300,000
6	Panen	HOK	15	20,000	300,000
	Total II				1,500,000
3	Bahan-bahan				
1	Pupuk Urea	Kg	350	3,500	1,225,000
2	Pupuk SP-36	Kg	350	3,500	1,225,000
3	Pupuk KCL	Kg	350	3,500	1,225,000
4	Pupuk kandang	Kg	350	3,500	1,225,000
5	Pestisida	Kg	5	50,000	250,000
	Total III				5,150,000
4	Peralatan				
1	Sprayer	Unit	-	500,000	-
2	Cangkul	Unit	2	25,000	50,000
	Total IV				50,000
	TOTAL				6,700,000

Berikut ini adalah program tanam kebun bibit seluas 5 Ha :

Program Tanam

Luas lahan: 5 Ha

Areal persemaian: 500 m²

Areal pemeliharaan polibag: 49500 m²

Umur semai: 10 hari

Umur bibit di polibag: 2 bulan/60hari

Total umur bibit: 70 hari

Jumlah pekerja yang dibutuhkan adalah:

Supervisor: 1 Orang

Koordinator Persemaian: 1 Orang

Koordinator Pemeliharaan: 1 Orang

Administrasi: 1 Orang

Tenaga Lapangan Persemaian: 3 Orang

Tenaga Lapangan Pemeliharaan: 6 Orang

Total Pekerja: 13 Orang

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

Program Persemaian

No	No bedeng	Tanggal semai	Jumlah (Kg)	Tanggal pindah	Jumlah (Bibit)	Keterangan
1	1	1/5/06	10	11/5/06		
2	2	2/5/06	10	12/5/06		
3	3	3/5/06	10	13/5/06		
4	4	4/5/06	10	14/5/06		
5	5	5/5/06	10	15/5/06		
6	6	6/5/06	10	16/5/06		
7	7	7/5/06	10	17/5/06		
8	8	8/5/06	10	18/5/06		
9	9	9/5/06	10	19/5/06		
10	10	10/5/06	10	20/5/06		

Keterangan

Jumlah biji yang disemai tiap bedeng adalah 10 kg

Bila umur semai 10 hari maka jml bedeng 10

Asumsi 1 kg biji untuk 1 m² maka luas bedeng 10 m²

Jumlah total bedeng adalah 100 m²

Asumsi 1kg biji= 1500, maka jumlah biji 15000

Bila viabilitas 80% maka jumlah bibit 12000

Luas areal persemaian= 500m²

Sisa luas lahan 49500 m²

Luas pemeliharaan dikurangi untuk jalan 10%

Luas efektif lahan pemeliharaan adalah 44550 m²

Umur pemeliharaan adalah 60 hari

Bila diameter polybag adalah 6 cm²

Pemeliharaan

No	No Kamar	Tanggal pindah	Jumlah	Tanggal keluar	Jumlah	Keterangan
1	1	11/5/06		9/7/06		
2	2	12/5/06		10/7/06		
3	3	13/5/06		11/7/06		
4	4	14/5/06		12/7/06		
5	5	15/5/06		13/7/06		
6	6	16/5/06		14/7/06		
7	7	17/5/06		15/7/06		
8	8	18/5/06		16/7/06		
9	9	19/5/05		17/7/06		
10	10	20/5/06		18/7/06		
11	11	21/5/06		19/7/06		
12	12	22/5/06		20/7/06		
13	13	23/5/06		21/7/06		
14	14	24/5/06		22/7/06		
15	15	25/5/06		23/7/06		

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
 untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

No	No Kamar	Tanggal pindah	Jumlah	Tanggal keluar	Jumlah	Keterangan
16	16	26/5/06		24/7/06		
17	17	27/5/06		25/7/06		
18	18	28/5/06		26/7/06		
19	19	29/5/06		27/7/06		
20	20	30/5/06		28/7/06		
21	21	31/5/06		29/7/06		
22	22	1/6/06		30/7/06		
23	23	2/6/06		31/7/06		
24	24	3/6/06		1/8/06		
25	25	4/6/06		2/8/06		
26	26	5/6/06		3/8/06		
27	27	6/6/06		4/8/06		
28	28	7/6/06		5/8/06		
29	29	8/6/06		6/8/06		
30	30	9/6/06		7/8/06		
31	31	10/6/06		8/8/06		
32	32	11/6/06		9/8/06		
33	33	12/6/06		10/8/06		
34	34	13/6/06		11/8/06		
35	35	14/6/06		12/8/06		
36	36	15/6/06		13/8/06		
37	37	16/6/06		14/8/06		
38	38	17/6/06		15/8/06		
39	39	18/6/06		16/8/06		
40	40	19/6/06		17/8/06		
41	41	20/6/06		18/8/06		
42	42	21/6/06		19/8/06		
43	43	22/6/06		20/8/06		
44	44	23/6/06		21/8/06		
45	45	24/6/06		22/8/06		
46	46	25/6/06		23/8/06		
47	47	26/6/06		24/8/06		
48	48	27/6/06		25/8/06		
49	49	28/6/06		26/8/06		
50	50	29/6/06		27/8/06		
51	51	30/6/06		28/8/06		
52	52	1/7/06		29/8/06		
53	53	2/7/06		30/8/06		
54	54	3/7/06		31/8/06		
55	55	4/7/06		1/9/06		

Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan *Feasibility Study*
untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

No	No Kamar	Tanggal pindah	Jumlah	Tanggal keluar	Jumlah	Keterangan
56	56	5/7/06		2/9/06		
57	57	6/7/06		3/9/06		
58	58	7/7/06		4/9/06		
59	59	8/7/06		5/9/06		
60	60	9/7/06		6/9/06		