

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi eksperimen



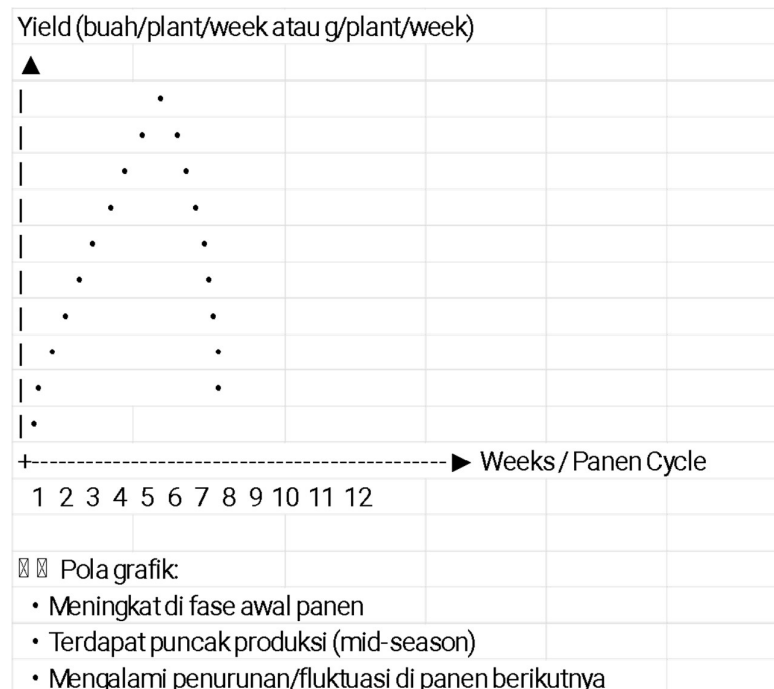


Lampiran 2. Analisa Kelayakan Bisnis

Budidaya cabai rawit menggunakan irigasi tetes

Total Biaya	Rp	80,581,640.00		
Total penerimaan	Rp	164,034,000.00		
Pendapatan/musim	Rp	83,452,360.00		
Musim	Cash Flow	DF (6%)		PV
0	-110552000	1	-Rp	110,552,000.00
1	Rp 83,452,360.00	0.943	Rp	78,735,245.00
2	83452360	0.89	Rp	74,256,840.00
3	83452360	0.84	Rp	70,067,774.00
4	83452360	0.792	Rp	66,068,670.00
5	83452360	0.747	Rp	62,334,280.00
6	83452360	0.705	Rp	58,847,711.00
		total PV	Rp	410,310,520.00
		NPV	Rp	299,758,520.00
		IRR		73%
		ROI		352.9%

Lampiran 3. kurva lonceng produksi cabai



Lampiran 4. Model Perencanaan Bisnis

Rencana Bisnis “Budidaya Cabai Rawit Menggunakan Irigasi tetes dan fertigasi *otomatis*”

Dasar pengembangan rencana bisnis

1. Substansi nilai produk

Usaha budidaya cabai rawit dengan penerapan sistem irigasi tetes dan fertigasi otomatis menawarkan cara produksi yang lebih baik dibandingkan budidaya konvensional dikarenakan dapat meningkatkan efisiensi modal dan peningkatan produksi dan juga dapat menjadi usaha yang berkelanjutan jangka menengah-panjang yang dicerminkan produksi yang rendah akan risiko terhadap kekeringan dan kesulitan tenaga kerja.

Dari sisi efisiensi input, irigasi tetes memberikan dampak pada penghematan penggunaan air, pupuk maupun tenaga kerja pada kegiatan tersebut, pemberian air dan nutrisi melalui teknologi memungkinkan untuk tanaman memperoleh semua nutrisi yang dibutuhkan tanpa ada terbuang, kemudian pemberian nutrisi yang presisi membuat jumlah air dan pupuk yang digunakan bisa ditekan,

Dari aspek produktivitas dan kualitas hasil, Memberikan air dan nutrisi melalui fertigasi membuat suplai unsur hara dapat dilakukan dengan tepat sasaran, tepat guna, dan tepat sasaran. Jika tanaman mendapatkan suplai nutrisi yang tepat di waktunya tepat dan dosis yang tepat maka tanaman akan tumbuh dan produksi secara maksimal.

Dari sisi efisiensi biaya dan tenaga kerja, Semakin sedikitnya tenaga kerja yang bersedia bekerja di sektor pertanian membuat teknologi ini sangat dibutuhkan dimana irigasi tetes dan fertigasi *otomatis* dapat mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja, dan *human error* juga akan semakin kecil kemungkinan terjadi karena semua sudah tersistem menggunakan teknologi.

Dari aspek kelayakan finansial usaha, Investasi awal memang jauh lebih besar. Namun, dengan peningkatan produksi dan penghematan biaya membuat nilai NPV pada budidaya irigasi tetes jauh lebih tinggi dibandingkan budidaya konvensional, hal ini disebabkan investasi awal yang besar bisa digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama, irigasi tetes sendiri dapat digunakan sampai 3 tahun, dan bahkan lebih untuk yang kualitas yang lebih baik lagi.

Dari sisi keberlanjutan dan mitigasi risiko, Petani haruslah mendapatkan pendapatan yang stabil, perubahan iklim membuat produksi pertanian mendapatkan ketidakpastian. Oleh sebab itu, teknologi irigasi tetes dan fertigasi *otomatis* bisa mentranslasikan ketidakpastian menjadi risiko yang dapat diukur menggunakan skala ekonomi, skala ekonomi ini lah yang akan dikonversi menjadi nilai mata uang. Pertanian berkelanjutan adalah pertanian yang mampu adaptif terhadap banyaknya ancaman terjadi setiap waktunya.

2. Segmentasi pengguna

1. Petani Skala Kecil Progresif

Petani skala kecil progresif merupakan petani yang hanya memiliki keterbatasan lahan namun mampu memiliki produktivitas yang sangat tinggi, petani ini biasanya sangat sangat mementingkan produksi yang sangat tinggi untuk sumber daya yang terbatas. Maka irigasi tetes dan fertigasi menjadi solusinya, dimana mampu menyuplai air dan nutrisi terhadap tanaman yang memiliki densitas tinggi.

2. Petani Skala Menengah Komersial

Segmen ini biasanya juga akan memerlukan sistem yang sederhana namun, mampu menopang kebutuhan pengairan dan pemberian nutrisi yang dimana tujuan utama nya adalah untuk optimalisasi produktivitas, efisiensi biaya tenaga kerja, dan konsistensi kualitas hasil panen.

3. Usaha Pertanian Skala Besar dan Agribisnis

Segmen ini akan selalu memikirkan bagaimana untuk menekan HPP produk yang tujuannya adalah produk yang dihasilkan memiliki daya saing. Hasil produksi yang sangat banyak membuat pengusaha harus memikirkan produk laku terjual, dan salah satunya adalah kualitas terjamin dan harga memiliki daya saing.

4. Kelompok Tani dan Koperasi Pertanian

Kelompok tani dan koperasi merupakan segmen pengguna teknologi berbasis kolektif. Pembangunan sarana dan prasarana untuk teknologi irigasi tetes dan fertigasi akan semakin murah jika dilakukan secara kolektif, misalnya Pembangunan embung sebagai sumber air, biaya penyediaan Listrik akan lebih murah jika dilakukan secara urugan, dan belanja pemerintah daerah dapat dialokasikan jika mengatasmakan kepentingan Bersama.

5. Investor dan Pengelola Usaha Pertanian Modern

Bagi segmen ini, irigasi tetes dan fertigasi otomatis dipandang sebagai investasi yang aman dalam sektor pertanian. Produksi yang stabil dan brand usaha sebagai usaha berteknologi tinggi membuat investor tidak memiliki keraguan yang terlalu besar untuk menanamkan modal dalam usaha ini.

3. Kanal Marketing

1. Pameran teknologi pertanian

Petani dapat mendapatkan berbagai info mengenai teknologi terbaru di bidang pertanian untuk menjadi pertimbangan implementasi dan adopsi hal-hal yang terbaru di bidang pertanian.

2. Showcase di toko alat dan mesin pertanian

Petani juga bisa memperoleh berbagai info mengenai teknologi irigasi tetes dan fertigasi di toko-toko alat pertanian. Spesifikasi yang sesuai kebutuhan haruslah presisi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan modal investasi.

3. Demo dan uji lapangan

Membuat kebun demplot untuk memperlihatkan bagaimana pengaruh atau efek pada produksi setelah menggunakan teknologi irigasi tetes dan fertigasi *otomatis*.

4. Relasi dengan Konsumen

1. Harga komoditas dikontrak

Untuk skala produksi komoditas pertanian harga diatas kertas dan disepakati agar kepastian keuntungan antara konsumen dan produsen.

2. Pelatihan

Untuk penjualan teknologi bisa dilakukan juga dengan pelatihan gratis untuk calon adaptor yang akan menggunakan teknologi yang kita tawarkan

3. konsultasi

Konsultasi gratis menjaga agar keraguan dan mengurangi kekhawatiran pelanggan dalam hal maintenance atau pemeliharaan alat.

4. Pengembangan

Pengembangan teknologi dan cara baru penggunaan yang semakin menuju pada kebutuhan dan keinginan pelanggan.

5. Aktivitas

1. Penyediaan Sarana dan Prasarana

Awal dari kegiatan adalah mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam aplikasi teknologi, baik dari belanja alat, pengolahan lahan, pembuatan infrastruktur dan instalasi drip tetes di lahan. Alat irigasi tetes harus yang sudah memiliki integritas dan standarisasi internasional, instalasi juga harus dilakukan oleh ahli dibidangnya. Karena, banyak perhitungan dan ukuran yang dipakai menggunakan rumus fisika.

2. Produksi komoditas hortikultura

Produksi tanaman hortikultura menjadi aktivitas kunci usaha yang mana produksi skala besar harus dilakukan untuk kesehatan arus kas dan menunjang pengembangan usaha lainnya. Dalam produksi budidaya akan difokuskan pada tanaman cabai karena

memiliki nilai ekonomi yang cukup potensial, dan kebutuhan cabai di Indonesia cenderung naik tiap tahunnya.

3. Riset dan Pengembangan

Setiap musim harus dilakukan riset dan pengembangan untuk penggunaan irigasi tetes, setiap musim harus dilakukan penelitian untuk komoditas baru tanaman hortikultura, hal ini bertujuan untuk mengetahui komoditas apa saja yang memiliki dampak ekonomi yang signifikan jika menggunakan teknologi ini, hal ini tidak lain dikarenakan setiap daerah di Indonesia memiliki keragaman iklimnya yang mempengaruhi jenis komoditas apa yang cocok untuk dibudidayakan.

4. Pemasaran

Saat melakukan produksi pemasaran juga berjalan, pemasaran paling awal akan dilakukan dengan cara melakukan dokumentasi visual dan memposting ke media sosial, petani biasanya akan penasaran jika kita menunjukkan dampak nyata penggunaan irigasi tetes, dan dengan cara ini kita akan mengambil celah untuk menjual teknologi dan menjadi konsultan khusus teknologi irigasi tetes.

6. Sumber Kunci

1. Peralatan Irigasi tetes.

Semua alat dan bahan untuk instalasi irigasi tetes baik pipa, sambungan, mesin pompa, filter, kabel, dan alat lainnya

2. Peralatan Otomatis.

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat sistem auto, seperti komputer, mini prosesor, sensor, relay, dan bahan lainnya

3. Lahan Pertanian.

Lahan digunakan untuk produksi cabai rawit atau komoditas lainnya, dan juga lahan digunakan sebagai tempat untuk riset pengembangan.

4. Sarana Produksi Pertanian.

Bibit, pupuk, pestisida, polybag, air, cangkul, traktor dan alat dan bahan lainnya yang dibutuhkan dalam budidaya tanaman cabai rawit.

5. Tenaga Kerja.

Tenaga kerja dibutuhkan karena produksi yang besar maka membutuhkan tenaga kerja seperti aplikasi pestisida, penyiangan, pemeliharaan, penanaman, dan juga panen.

7. Mitra kunci

1. Netafim (Penyedia alat irigasi tetes)

Netafim menjadi mitra yang potensial dimana memiliki variasi produk yang dapat dipilih untuk disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Netafim juga menjadi produsen terbesar yang menjadi pioner pembuatan irigasi tetes.

2. Toko bangunan atau panglong

Toko bangunan menjadi tempat untuk membeli alat-alat pengairan yang umum seperti pipa, fitting, alat pengukur tekanan air, dan alat-alat kerja untuk instalasi

3. Toko mesin (grundfos)

Toko mesin menjadi mitra penting sebagai penyedia mesin pompa air yang memiliki standarisasi, hal ini mempermudah mendapatkan jenis pompa yang sesuai spesifikasi

4. Toko pertanian

Penyedia benih, pupuk, dan pestisida. Toko yang menjadi mitra adalah toko yang memiliki kelengkapan bahan dan harga lebih murah.

5. Pemerintah

Pemerintah akan menjadi pihak yang dapat menyebarkan pengaruh dan keuntungan menggunakan irigasi tetes kepada petani lokal

6. Lembaga riset dan universitas

Memberikan wadah dan kesempatan untuk universitas dan lembaga riset untuk melakukan penelitian di lahan percobaan, dimulai dengan membuka kesempatan mahasiswa dan tenaga pengajar perguruan tinggi untuk melakukan penelitian.

8. Investasi dan Biaya

1. Investasi dan Biaya produksi

Semua modal yang akan dilimpahkan dalam proses budidaya tanaman cabai rawit, Investasi merupakan pengeluaran yang hanya sekali namun untuk jangka panjang, namun biaya produksi merupakan biaya yang akan dikeluarkan untuk per musimnya

2. Biaya Pemasaran

Pemasaran dibutuhkan dalam usaha ini, misalnya melalui biaya riset dan pengembangan, biaya postingan media sosial, biaya melakukan pameran, dan biaya untuk penjualan alat-alat irigasi tetes (jika menjadi usaha dagang alat irigasi tetes).

9. Penerimaan (Pemasukan)

1. Penjualan hasil panen cabai rawit

Penerimaan utama dari usaha ini adalah produksi tanaman cabai rawit dan juga komoditas lainnya, yang dimana hasil panen akan dijual ke pasar yang sudah direncanakan sebelumnya.

2. Penjualan alat-alat irigasi tetes

Setelah semakin viral dan meyakinkan penonton maka selanjutnya adalah menjual alat-alat irigasi kepada target konsumen.

3. konsultan dan kelas pelatihan

Membuka kelas atau menjadi konsultan pengusaha pertanian dalam skala luas, di bayar untuk mengajari konsumen dan menjadi fasilitator pengusaha dibidang pertanian.

10. Analisa Kelayakan Bisnis budidaya cabai rawit

Investasi	Harga	Satuan	kebutuhan	Total
Set driper (PCJ, Stik, Ldpe 5mm)	2,500	Set	12000	Rp 30,000,000.00
Selang PE 16mm	2,000	meter	6000	Rp 12,000,000.00
Pipa 1,5"(4 m)	130,000	Batang	30	Rp 3,900,000.00
Elbow 1,5"	10,000	Pcs	20	Rp 200,000.00
Lem PVC 500 ml	140,000	Kaleng	1	Rp 140,000.00
Tee 1,5"	10,000	Pcs	220	Rp 2,200,000.00
pompa Sprayer	500,000	tangki(15 liter)	5	Rp 2,500,000.00
Disc Filter (1,5")	500,000	Pcs	2	Rp 1,000,000.00
Pressure Gauge	25,000	pcs	2	Rp 50,000.00
Water moor	10,000	pcs	2	Rp 20,000.00
Tandon Air (500 Liter)	500,000	pcs	1	Rp 500,000.00
Jasa Borongan instalasi	1,000,000	Paket	1	Rp 1,000,000.00
Socket drat 1"x 16mm	2,000	pcs	200	Rp 400,000.00
Pompa Simizu (400 watt)	1,800,000	pcs	1	Rp 1,800,000.00
Biaya pemasangan Listrik	2,617,000	Paket	1	Rp 2,617,000.00
Pompa air (2000 watt)	12,000,000	pcs	1	Rp 12,000,000.00
Pembuatan embung air	12,000,000	Bangunan	1	Rp 12,000,000.00

Sumur Bor (30 meter)	10,000,000	Set	1	Rp	10,000,000.00
Sekop	45,000	Pcs	5	Rp	225,000.00
Sewa tanah (1 Ha)	6,000,000	Tahun	3	Rp	18,000,000.00
Total				Rp	110,552,000.00

Biaya Tetap	Harga	Satuan	kebutuhan	Total
Pengelola	3,000,000	Bulan	6	Rp 18,000,000.00

Biaya Variabel	Harga	Satuan	kebutuhan	Total
Polibeg (40*50) + cocopet	2,000	Pcs	1,200	Rp 2,400,000.00
bibit	150	Buah	1200	Rp 180,000.00
Demolish(200ml)	200,000	Botol	18	Rp 3,600,000.00
Pegasus (250ml)	100,000	Botol	12	Rp 1,200,000.00
Mangkozeb (1 kg)	80,000	Bungkus	8	Rp 640,000.00
Trivia (200gram)	125,000	Bungkus	8	Rp 1,000,000.00
Nordox (100 gram)	200,000	Bungkus	8	Rp 1,600,000.00
Mutiara (16-16-16)	15,000	Kg	200	Rp 3,000,000.00
NPK Grower	18,000	Kg	400	Rp 7,200,000.00
Karate Boron	15,000	Kg	200	Rp 3,000,000.00
Micor Fitoflex (25 gram)	25,000	Bungkus	240	Rp 6,000,000.00
Tenaga Kerja isi Polibeg	90,000	HOK	50	Rp 4,500,000.00
Tenaga kerja penyiangan	90,000	HOK	40	Rp 3,600,000.00
Tenaga Kerja Spray	5,000	Tangki /15 liter	400	Rp 2,000,000.00
Upah Panen	6,000	Kilogram	3600	Rp 21,600,000.00
Tenaga kerja Menanam	90,000	HOK	5	Rp 450,000.00
Listrik pompa	3,398	jam	180	Rp 611,640.00
Total				Rp 62,581,640.00

Total Biaya	Rp	80,581,640.00
Total penerimaan	Rp	164,034,000.00
Pendapatan/musim	Rp	83,452,360.00

Musim	Cash Flow	DF (6%)	PV
0	-110552000	1	-Rp 110,552,000.00
1	Rp 83,452,360.00	0.943	Rp 78,735,245.00
2	83452360	0.89	Rp 74,256,840.00
3	83452360	0.84	Rp 70,067,774.00
4	83452360	0.792	Rp 66,068,670.00
5	83452360	0.747	Rp 62,334,280.00
6	83452360	0.705	Rp 58,847,711.00

total PV	Rp	410,310,520.00
NPV	Rp	299,758,520.00