

Kajian Model Potensi Ekonomi Industri Masyarakat Berbasis Agro Technopark (ATP)

(Studi Kasus Daerah Trasmigrasi Lokal Koleberes,
Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur)

Boy Macklin Pareira Prawiranegara

NIP: 132 316 910



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNIK DAN MANAJEMEN INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN**

Kajian Model Potensi Ekonomi Industri Masyarakat Berbasis Agro Technopark (ATP)

(Studi Kasus Daerah Trasmigrasi Lokal Koleberes,
Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur)

Abstrak

Penelitian mengenai Kajian Model Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur ini dilakukan di wilayah Koleberes Cianjur Selatan mulai bulan Juni hingga Desember 2007. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah model awal bio-cylo farming di wilayah translok Koleberes sesuai keadaan sebenarnya dengan menggunakan metodologi pemodelan Agro Technopark dengan kajian pertanian terpadu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan modeling. Penelitian ini didahului dengan penggambaran secara umum model ATP center Koleberes tentang sistem pertanian terpadu di wilayah tersebut termasuk keterlibatan masyarakat yang akan ditingkatkan pendapatannya. Kemudian, model tersebut dikembangkan menjadi model Improvisasi model ATP yang merupakan modifikasi dari model ATP Center Koleberes dengan menghubungkan sektor pertanian, peternakan, dan perikanan dalam sebuah siklus bio-cylo farming. Model pada ATP center Koleberes dan Improvisasi model ATP selanjutnya di simulasikan dengan menggunakan software Vensim PLE 32 Versi 4.2a 2000. Variabel yang di ukur adalah pendapatan masyarakat dan selanjutnya dilakukan komparasi antara pendapatan masyarakat model ATP center Koleberes dan pendapatan masyarakat di model Improvisasi model ATP untuk melihat pola pendapatan masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan antara model ATP center Koleberes dan Improvisasi model ATP memperlihatkan perbedaan yang signifikan terhadap pendapatan masyarakat pada sektor pertanian, peternakan, dan perikanan dengan melakukan perubahan pola tanam yang pada akhirnya menghasilkan beberapa kali panen diantaranya panen harian, musiman, bulanan, tahunan, winduan, dan sektor usaha kecil menengah.

Abstract

Research concerning Study Model Potency Enableness Of Masterplan Base On Agro Technopark (ATP) in Koleberes District Of Cikadu Sub-Province of Cianjur this conducted in region of Koleberes South Cianjur start at June till December 2007. Intention of this research is to develop a model early bio-cylo farming in region of local resettling Koleberes according to situation in fact by using modelling methodologies of Agro Technopark within integrated agriculture study.

Method used in this research is modelling and survey. This research preceded with depiction in general model ATP Koleberes center about inwrought agriculture system in region including involvement of society to be improved its earnings. Then, the model developed to become model of Improvisation model ATP representing modification of model of ATP Center Koleberes by connecting agricultural sector, ranch, and fishery in a cycle of bio-cylo farming. Model at ATP Koleberes center and of Improvisation model

ATP hereinafter in simulation by using Vensim PLE software 32 Version 4.2a 2000. Variable which measure is earnings of society and hereinafter conducted by compare between earnings of society model ATP Koleberes center and earnings of society in model of Improvisasi model ATP to see pattern earnings of society.

Result of research show between model of ATP Koleberes center and of Improvisation model ATP show difference which significance to earnings of society agricultural sector, ranch, and fishery by making a change pattern plant which is pad finally yield several times harvest among others daily crop, seasonal, monthly, annual, winduan (eigth year season), and middle small industry sector.

A Pendahuluan

A.1 Latar Belakang

Sebagai upaya pemberdayaan masyarakat kawasan Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur, diadakan sebuah penelitian tentang Kaji terap Hasil Penelitian Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di wilayah tersebut.

Sudah menjadi sebuah kesepakatan bahwa *Agro Technopark* merupakan pengembangan model pertanian yang dikembangkan secara terpadu mulai dari pertanian, peternakan, dan perikanan dalam satu siklus produksi yang pada akhirnya menghasilkan *zero waste* (nol limbah – pertanian ramah lingkungan).

Pada dasarnya penelitian ini memiliki tujuan menjadi pusat alih teknologi pertanian dan pengembangan sumberdaya manusia di bidang agroindustri dan agribisnis pada lahan marginal pada wilayah transmigrasi lokal. Sehingga sejak September 2006, Menteri Negara Riset Teknologi Kusmayanto Kadiman, meningkatkan status ATP menjadi Balai Agro Teknologi, yang merupakan rangkaian kegiatan Pengembangan Teknologi Lahan Kering, Pengembangan Teknologi Lahan Rawa dan Kerjasama Transfer Teknologi (Ristek, 2006).

Kaji terap ini merupakan penelitian yang memiliki fokus pada pemberdayaan masyarakat transmigrasi lokal di wilayah Koleberes kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur. Koleberes merupakan salah satu daerah Transmigrasi lokal di Indonesia, yang kondisi masyarakatnya dapat dikatakan termarginalisasi. Secara garis besar, permasalahan utama yang menonjol di Koleberes adalah kemampuan adaptasi para transmigran (*human adaptive*) untuk meningkatkan pendapatan mereka. Kondisi ini disebabkan karena kondisi penyesuaian dengan kondisi alam dan lingkungan mereka. Upaya pemerintah untuk meningkatkan pendapatan masyarakat dengan cara meningkatkan kegiatan pertanian dan peternakan. Kegiatan ini dikelola oleh Kementrian Riset dan Teknologi dengan membangun ATP center. Pertanian utama yang dikembangkan oleh ATP Center yaitu pertanian Kina. Kina menjadi salah satu komoditas yang akan dijadikan unggulan di wilayah Koleberes. Harapannya dengan pertanian ini pendapatan masyarakat dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Fakta yang ada, masyarakat masih belum mengalami peningkatan pendapatan yang signifikan dari sistem ATP yang dibangun. Oleh karena itu penelitian akan memodelkan bagaimana perilaku ATP koleberes dan menganalisis fenomena yang terjadi pada permasalahan pendapatan masyarakat translok Koleberes.

A.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil survey awal, Kajian Model Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur dilakukan pemodelan dengan menggunakan *system dynamic modeling*. Oleh karena itu kegiatan ini dapat di rumuskan dan di identifikasi masalah sebagai berikut :

- Bagaimana Model Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur untuk peningkatan pendapatan masyarakat.
- Bagaimana improvisasi model ATP saat ini dapat meningkatkan pengelolaan pasca panen di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

Dari identifikasi dan rumusan masalah diatas diperlukan suatu pendekatan sistem dengan improvisasi model ATP di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur

A.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa asumsi, pertama, tidak melakukan pembahasan atau pengujian laboratorium untuk kualitas air dan tanah. Kedua, komoditas pertanian Kina sudah dirancang oleh Kementrian Riset dan Teknologi. Ketiga komoditas lain selain Kina yaitu, jagung, kopi, dan pisang dari sektor pertanian dan sapi serta kambing dari sektor peternakan. Keempat model yang dibangun hanya untuk melihat apakah pendapatan masyarakat meningkat dengan dilakukannya kegiatan ATP.

A.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki maksud dan tujuan guna memberikan alternatif mengatasi permasalahan Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di wilayah tersebut. Maksud utama dari penelitian ini adalah, menganalisis dan merancang model dengan metode *system dynamics* pada Agro Technopark (ATP) di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

Dengan menggunakan model *system dynamics* yang mensimulasikan model ATP, penelitian ini memiliki tujuan antara lain:

- Untuk mengetahui bahwa model Pemberdayaan Masterplan Berbasis Agro Technopark (ATP) di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur dapat meningkatkan pendapatan masyarakat
- Untuk mengetahui bahwa improvisasi model model ATP saat ini dapat meningkatkan pengelolaan pasca panen di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

A.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis *Agro Technopark* (ATP) di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur. Harapannya dapat memberikan daya guna bagi para masyarakat transmigran yang terlibat di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur. Selain itu dapat memberikan kontribusi yang berarti dan masukan dalam proses pembuatan kebijakan

pengelolaan Potensi Pemberdayaan Masterplan Berbasis *Agro Technopark* (ATP) khususnya di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

B Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, yang memanfaatkan metode kualitatif untuk mendukung metode penelitian kuantitatif. Dengan menggunakan kedua pendekatan metode ini, diharapkan akan saling mendukung dalam pengamatan model jika terjadi kelemahan dalam pengolahan data. Metode ini merupakan langkah-langkah metode *system dynamics*. Pendekatan kualitatif digunakan dalam studi kasus pengelolaan limbah organik mengarah pada sistem *bio-cyclo farming* di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur. Observasi pertama menelusuri bagaimana aliran material dan energi yang digunakan oleh pertanian, peternakan, dan pertanian bagaimana sektor tersebut melakukan manajemen budidaya pertanian, peternakan, dan pertanian, produk pasca panen, limbah organik, apakah ada keterpaduan antar sektor, dan bagaimana strategi ATP di daerah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur tersebut dalam mengelola siklus *bio-cyclo farming*. Pendekatan ini dapat memberikan penjelasan apakah model ATP dapat terbentuk di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur. Berdasarkan informasi yang diperoleh, kemudian disusun suatu rancangan dasar sebagai media untuk menelusuri sistem selanjutnya, hingga terbentuk atau menemukan suatu model ATP.

Selanjutnya metode kuantitatif digunakan untuk pengembangan formulasi sistem dalam pengelolaan limbah organik dengan sistem *bio-cylo farming*.

B.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan dimulai dari bulan Juni hingga Desember 2007. Lokasi Penelitian berlokasi di Wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

B.2 Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian pemodelan ini menggunakan dan memanfaatkan beberapa alat. Bahan dan Alat penelitian di uraikan sebagai berikut:

B.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini pada dasarnya bukan bahan fisik, akan tetapi dalam bentuk kuesioner dan wawancara. Wawancara di lakukan berdasarkan pernyataan dari key person atau nara sumber. Nara sumber ini merupakan tokoh masyarakat dan beberapa kepala keluarga masyarakat translok Koleberes. Selain itu nara sumber utama adalah pengelola ATP center dari kementerian riset dan teknologi serta pemerintah kabupaten cianjur.

B.2.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian pemodelan ini adalah, Komputer, GPS, software Vensim PLE, Software Global Mapper 6, dan peta wilayah Kabupaten Cianjur.

B.3 Metode Penelitian

Secara umum metode penelitian ini terdiri dari kualitatif, kuantitatif, dan gabungan keduanya. Urutan-urutan metode ini diuraikan sebagai berikut :

a. Metode Kualitatif

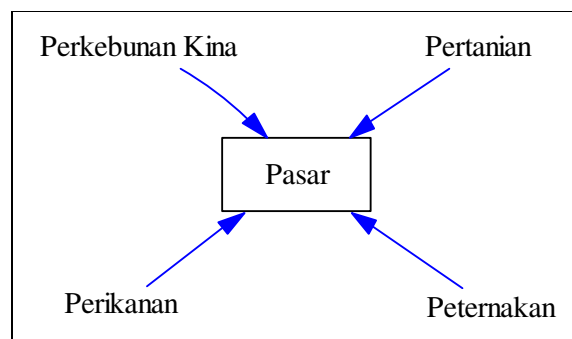
- Analisis keadaan pengelolaan limbah organik pola ATP di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur, dengan menggunakan data hasil wawancara dengan responden penduduk di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.
- Survey lapangan untuk mengidentifikasi potensi di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur, mengobservasi input pertanian, peternakan, perikanan, keseragaman proses produksi produk pascapanen, dan keseragaman output (produk dan limbah organik).
- Membangun diagram *loop* sistem dan subsistem perilaku pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

b. Metode Kuantitatif

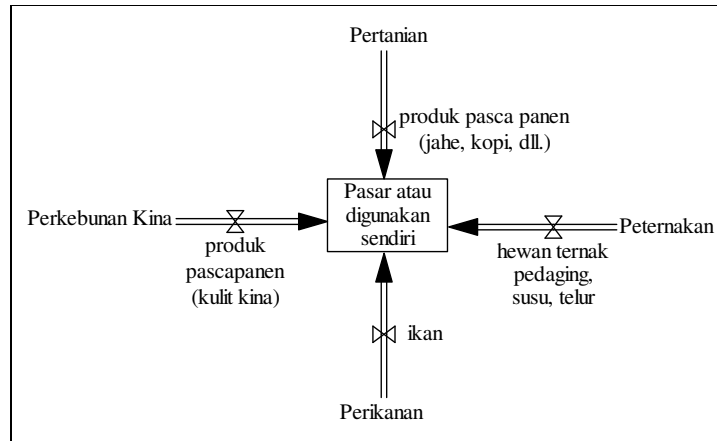
- Membangun formulasi berdasarkan variabel yang terkait dalam pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik dengan sistem ATP di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.
- Validasi skenario perilaku sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP
- Membangun skenario dan model sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP (Gambar 1 dan 2) wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.

c. Kualitatif & Kuantitatif

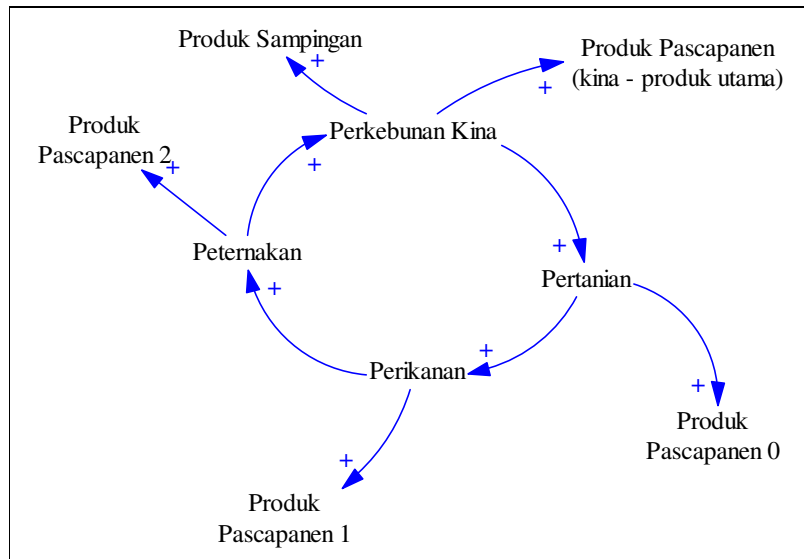
- Komparasi model sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.
- Analisis akhir Model improvisasi model ATP sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.
- Kesimpulan dari analisa akhir model sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.



a. Diagram *open causal loop* sistem



b. Diagram *Stock & Flow* pertama *System Dynamics* dari sistem sebenarnya
Gambar 1. Skenario 1: Kondisi sistem yang sebenarnya



Gambar 2. Skenario 2 : Kondisi sistem ATP yang akan dirancang

B.4 Desain Penelitian

Membangun suatu model dan menganalisisnya tidak terlepas dari suatu disain penelitian. Disain pada penelitian ini ialah :

- Identifikasi sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik yang sebenarnya di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur.
- Observasi dan survey lapangan sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

- Membangun model sistem pola tanam, pengelolaan potensi produk pascapanen dan limbah organik sistem ATP wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur dan pola dasar model ATP yang secara umum seperti disajikan pada Gambar 1.
- Analisis model dengan cara komparasi model antara skenario 1 dan skenario 2 seperti pada Gambar 1. dan Gambar 2.

Untuk perhitungan model matematis perangkat lunak (software) *The Ventana Simulation Environment VensimPLE 32 Versi 4.2a 2000* memberikan fasilitas fungsi dasar matematik yang dapat dikembangkan menjadi fungsi statistik, finansial, dan lain sebagainya. Vensim PLE 32 Versi 4.2a 2000 program dengan basis konfigurasi untuk Microsoft Windows 98/NT dengan bahasa pemrograman dasar yaitu bahasa C (dikenal dengan *C language*). Vensim mampu memberikan notasi grafik yang kompak tapi informatif, dan kelengkapan alat - alat untuk mempercepat konstruksi serta menganalisa model suatu proses.

Perhitungan matematika dan algoritma program disesuaikan dengan fungsi bahasa pemrograman. Fungsi tersebut ini merupakan persamaan dasar (Tabel 1.) dalam perhitungan model matematika sehingga persamaan ini dapat dikembangkan menjadi suatu persamaan matematika terapan seperti fungsi ekonometrik, fisika, matematika, dan lain sebagainya.

Tabel 1. Fungsi persamaan dasar dan algoritma program

No.	Nama Fungsi	Fungsi	Kategori Fungsi
1	ABS	Nilai Mutlak / absolut	Matematika
2	LOOKUP	Pengulangan	Array
3	IF THEN ELSE	Logika	Logical
4	AND	Logika	Logical
5	OR	Logika	Logical
6	NOT	Logika	Logical
7	TRUE	Kondisi Benar	Logical
8	FALSE	Kondisi Salah	Logical
9	EXP	Exponensial	Matematika
10	INTEG	Integral	Matematika
12	SUM	Penjumlahan total	Matematika
13	+	Penjumlahan	Matematika
14	-	Pengurangan	Matematika
15	X (*)	Perkalian	Matematika
16	/ (:)	Pembagian	Matematika
17	<	Lebih kecil	Matematika
18	>	Lebih besar	Matematika
19	<=	Lebih kecil sama dengan	Matematika
20	>=	Lebih besar sama dengan	Matematika
21	^	Pangkat	Matematika
22	MAX	Nilai terbesar	Statistik
23	MIN	Nilai terkecil	Statistik
24	INITIAL	Nilai awal	Statistik & Waktu

25	PULSE	Waktu awal dan akhir	Waktu
----	-------	----------------------	-------

Sumber : Vensim PLE User's Guide Version 4, 1999.

C Hasil Penelitian dan Pembahasan

C.1 Model Pemberdayaan ATP di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat

Menteri Negara Riset dan Teknologi dan Gubernur Provinsi Jawa Barat telah menanda tangani Implementasi iptek untuk peningkatan daya saing Provinsi Jawa Barat pada tanggal 7 April 2006. Penandatanganan itu berupa Sistem pertanian terpadu biocyclofarming, Teknik konservasi lahan, polikultur tanaman pangan dan Kina, pembibitan Kina, pasca panen tanaman pangan dan Kina yang melibatkan pengajar/instruktur dari KNRT, Balai Penelitian Tanaman teh dan kina (BPTK) Gambung, PT. PN VIII, PT. Sinkona Indonesia Lestari (SIL), LIPI, dan BPPT. Sistem pertanian terpadu yang mengacu pada konsep *bio-cyclo farming* tersebut direalisasikan dalam bentuk Agro Technopark wilayah Koleberes yang dikenal dengan sebutan ATP Center.

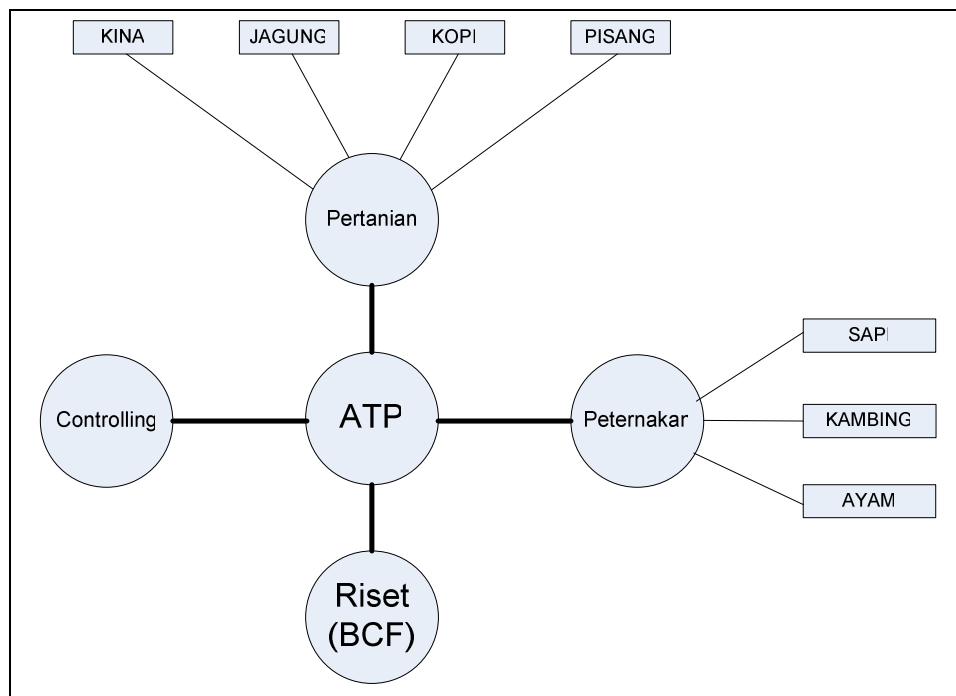
Kondisi ATP Koleberes saat ini dalam proses pembangunan kompleks pertanian terpadu yang didalamnya terdapat bangunan untuk sektor pertanian, peternakan, riset, dan *controlling*. Infrastruktur pertanian yang di bangun adalah fasilitas untuk komoditas kina, jagung, kopi, pisang. Sedangkan di luar kawasan tersebut masyarakat menanam jahe untuk komoditas pertanian alternatifnya. Selain itu sarana infrastruktur untuk peternakan fasilitas yang di bangun diperuntukkan pada hewan ternak sapi, kambing, dan unggas (ayam). Sedangkan untuk komoditas perikanan tidak ada akan tetapi di miliki oleh di rumah-rumah masyarakat Koleberes.

Acuan pada pola tanam yang di anjurkan oleh Riset center ATP, peternak diarahkan menjadi peternak pedaging (khusus sapi dan kambing). Selain itu untuk petani di berikan pembagian lahan sesuai dengan pola tanam. Pola pembagian lahan pada komoditas kina, jagung, kopi, pisang. Sedangkan ATP Center tidak dianjurkan masyarakat untuk melakukan kegiatan tumpang sari pada perkebunan kina.

Sedikit mengulas masalah efisiensi, efisiensi mengandung arti mendapatkan output maksimum dari sumber daya yang ada (McEacchern, 2002). Pada sebuah model suatu sistem yang didalamnya terdapat sistem ekonomi, indikator efisiensi model yang sering

digunakan adalah biaya (cost) (Forester,1961). Efisiensi tersebut dapat dilihat dari pendapatan atau manfaat dari sistem tersebut. Berdasarkan teori tersebut, indikator efisiensi pada model penelitian ini adalah net profit (pendapatan atau pendapatan masyarakat) setiap kelompok yang terlibat dalam model. Secara umum pola perilaku net profit baik sektor pertanian, peternakan, perikanan, dan ATP Center adalah pertumbuhan eksponensial positif. Perilaku ini dipengaruhi oleh produksi produk pasca panen.

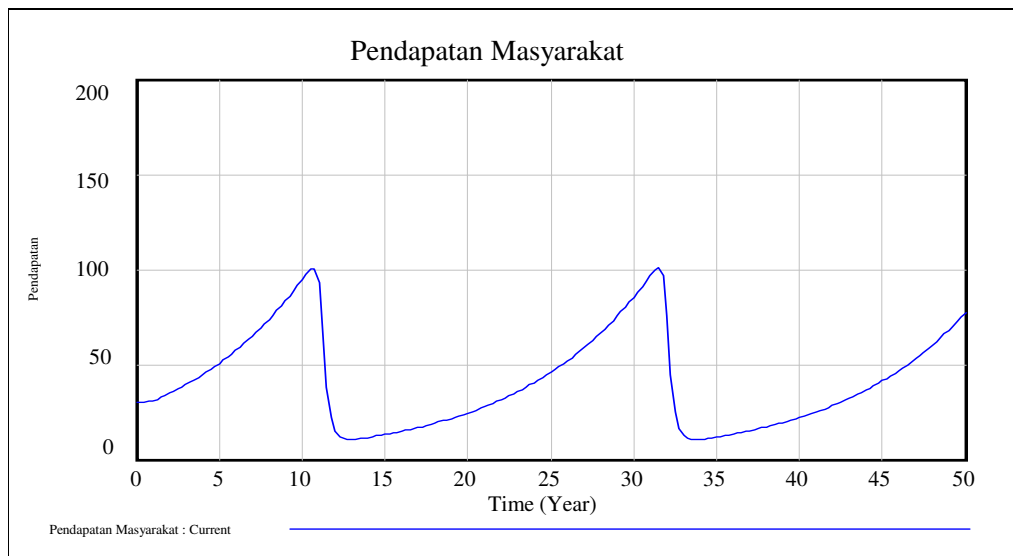
Kaitan antara efisiensi dengan pemberdayaan masyarakat Koleberes, masyarakat sudah mengerti tata niaga akan tetapi pendapatan mereka masih rendah. Masyarakat translok masih memanfaatkan perdagangan dengan membuka warung untuk kebutuhan sehari-hari untuk kebutuhan mereka. Perdagangan tersebut sebenarnya dapat dijadikan untuk pendapatan tambahan. Ketidak efisiensinya adalah terletak pada nilai yang di infestasikan oleh pemerintah dalam hal ini Ristek dan Pemerintah Provinsi Jawa Barat yang sudah besar dalam upaya meningkatkan pendapatan masyarakat melalui ATP pada kenyataannya masih belum bisa meningkatkan pendapatan masyarakat translok Koleberes. Secara garis besar model ATP yang di Koleberes dapat di gambarkan sebagai berikut.



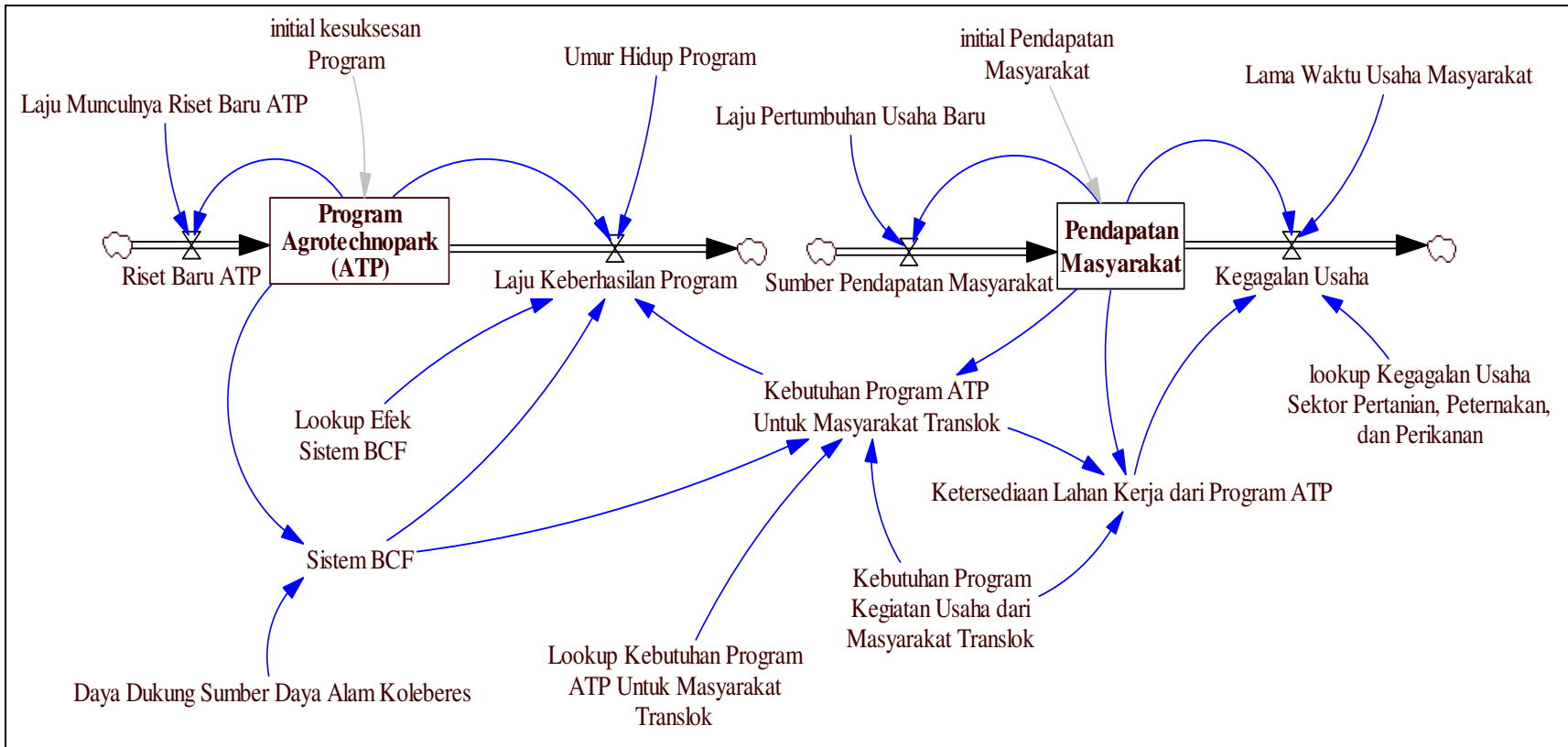
Gambar 4.4. Model ATP Koleberes Saat Ini.

Pada dasarnya Riset (BCF) sudah melakukan upaya penelitian untuk mengembangkan prinsip bio-cylo farming dengan optimal. Artinya secara umum model ATP yang ada di Koleberes sudah baik secara teroris. Ironisnya masyarakat masih tetap menjalankan usaha perdagangan untuk memperoleh pendapatannya selain bertani untuk masyarakat yang belum dilibatkan dalam kegiatan ATP. Masyarakat masih belum banyak dilibatkan, hal ini dikaitkan kondisi psikologis masyarakat disana masih mengalami frustasi akibat kegagalan panen, kesuksesan di daerah asal masyarakat yang mengalami kehancuran akibat daerah konflik, dan kondisi lahan yang sulit di olah. Hal ini masalah yang utama di hadapi oleh ATP Center.

Pada gambar 4.6. Model ATP untuk Masyarakat Translok Koleberes, terlihat bahwa kegiatan ATP sebenarnya hanya dihubungkan oleh program ATP dalam BCF yang dikeluarkan oleh ATP center. Pada kenyataann ATP center masing belum sepenuhnya melibatkan masyarakat. Hal tersebut memang menghadapi beberapa kendala-kendala baik dari koordinasi antara Ristek dan Pemprov Jabar juga kendala psikologis masyarakat translok koleberes.



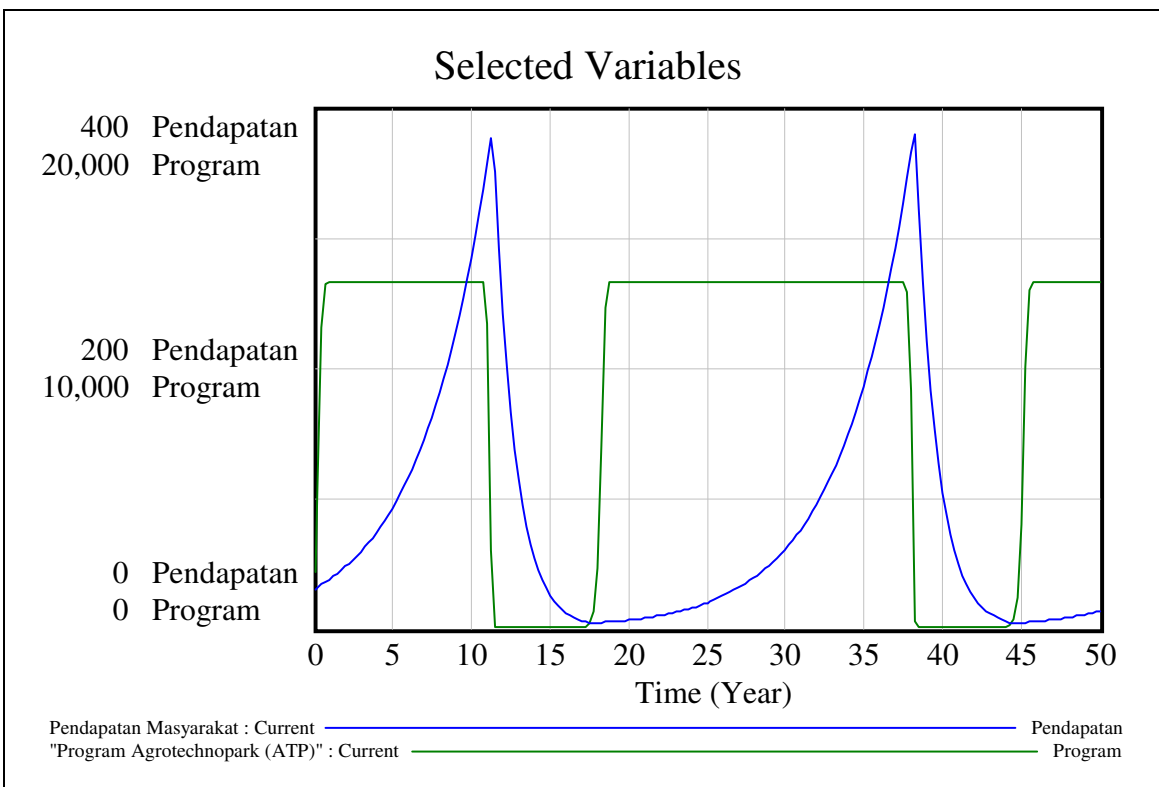
Grafik 4.1. Grafik Pendapatan Masyarakat Translok Koleberes.



Gambar 4.6. Model ATP untuk Masyarakat Translok Koleberes.

Grafik 4.1. terlihat bahwa pendapatan masyarakat dengan model ATP saat ini seperti pada gambar 4.6, mengikuti pola siklik (siklus). Hal tersebut menandakan bahwa Model ATP Koleberes masih diperlukan pengembangan dan pemantauan yang lebih dalam dalam upaya meningkatkan pendapatan masyarakat. Berdasarkan analisis dari grafik 4.1. terlihat bahwa saat ada program baru dari ATP pendapatan masyarakat meningkat, akan tetapi pada akhirnya kembali turun saat program tersebut tidak berlanjut atau pendapatan masyarakat Koleberes masih tergantung pada program atau usia program yang diberikan oleh ATP Center.

Program ATP yang belum melibatkan masyarakat secara menyeluruh akan menghasilkan peningkatan pendapatan penduduk sebesar 1:50. Artinya dari 50 program ATP akan berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan masyarakat sebanyak 1 satuan Rupiah.



Grafik 4.2. Grafik Perbandingan antara Program ATP dengan Peningkatan Pendapatan Masyarakat.

Pada gambar 3.4. di gambarkan bahwa penduduk Koleberes memasarkan produk pasca panennya langsung ke pasar atau digunakan sendiri. Hal ini pengaruh dari sulitnya

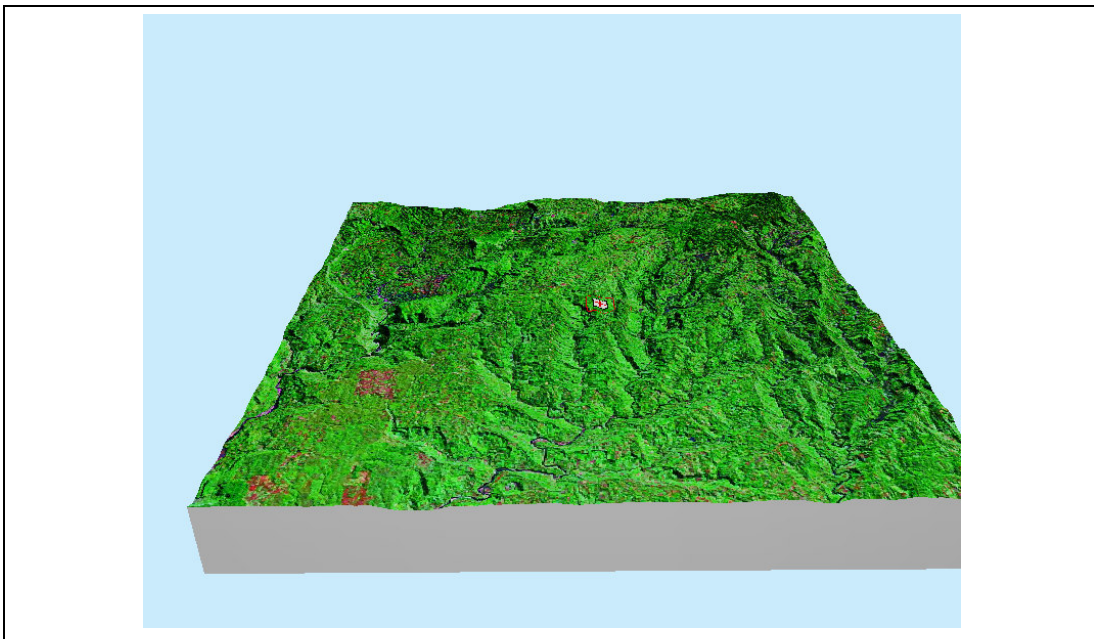
mendapatkan investor dan belum ada forum mediasi petani pengusaha dengan para investor. Disisi lain, belum adanya investor berdampak baik bagi petani. Akibat dari hal tersebut, membuat petani harus bisa mencari pasar dan peluang potensi pasar sendiri tidak tergantung pada tengkulak. Walaupun demikian praktek tengkulanisasi masih ada. Beberapa kelompok ada yang menjadi perantara untuk produk pertanian masyarakat Koleberes yang di jual ke Bandung dan Cianjur.

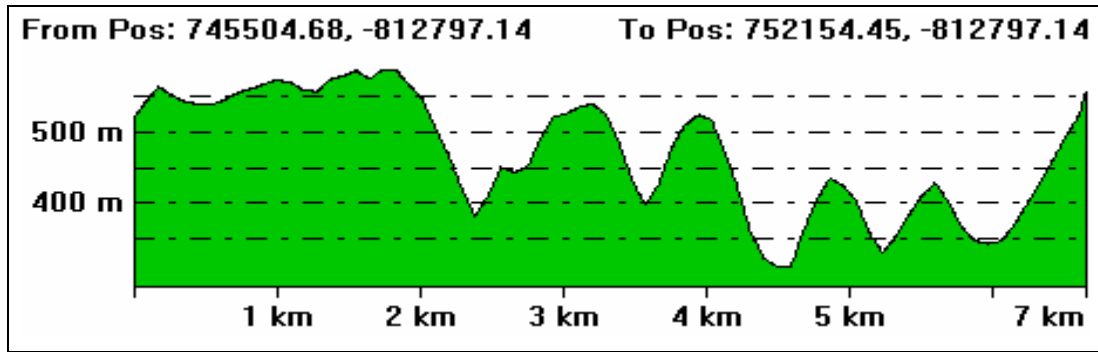
Kondisi pada grafik 4.2. hanya dua sektor yang di kembangkan oleh ATP center untuk masyarakat Koleberes yaitu, Pertanian dan Peternakan. Jika dilihat dari gambar 4.6. pada model tersebut hanya kedua progam tersebut yang baru dikembangkan. Rasionalisasi ATP center hanya mengembangkan dua sektor tersebut akibat dari kondisi:

Kondisi Alam yang masih kurang menunjang, seperti pasokan air yang masih kurang untuk daerah Koleberes.

Faktor Biaya untuk investasi masyarakat.

Animo masyarakat terhadap Program ATP center yang beranggapan bahwa ATP center adalah Proyek Pemerintah. Hal ini berdampak pada antusiasme masyarakat yang cenderung harus mendapatkan keuntungan besar dari proyek tersebut.





Gambar 4.7. Ketinggian Permukaan Wilayah Koleberes

Hingga laporan penelitian ini disusun, berdasarkan pengukuran ketinggian permukaan tanah wilayah Koleberes ± 699 m dpl. Hal ini menjadi pertimbangan yang perlu dikaji ulang kembali untuk sektor pertanian kina. Mengapa demikian, berdasarkan teori di Indonesia tanaman kina menyukai daerah dengan ketinggian 800-2000 m dpl dengan ketinggian optimum untuk budidaya tanaman kina adalah 1.400-1.700 m dpl. Sudah jelas sekali bagaimana kemungkinan perkembangan panen untuk kina akan menghadapi kendala. Selain itu umur tanaman yang siap panen untuk panen dengan cara tebangan adalah 9-11 tahun dan untuk panen cara penjarangan adalah 3,5, 5, 6, 7, 8,12, 18 dan 24 tahun dengan jumlah tanaman yang dicabut untuk masing-masing penjarangan adalah 12,5% dari total tanaman. Dampak dari hal tersebut ATP Center masih harus mengembangkan program untuk dapat menciptakan hasil penelitian dan program untuk petani dan peternak yang memiliki tingkat panen harian, musiman, dan bulanan.

Selain itu kondisi ATP saat ini ada indikasi bahwa kepentingan program-program ATP belum bisa selaras dengan kebutuhan masyarakat saat ini. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya sosialisasi program-program ATP kepada masyarakat. Dalam arti umum seakan-akan program ATP center kurang mengangkat pola pertanian, peternakan, dan sektor lainnya sesuai dengan pola perilaku pertanian masyarakat.

C.2 Improvisasi Model Pemberdayaan ATP dalam Pengelolaan Produk Pascapanen di Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur

Improvisasi model yang di kembangkan untuk ATP Koleberes, di rancang dengan pengelolaan terpadu. Pada gambar 2. konsep dasar ATP yang akan di kolaborasi dengan kegiatan ekonomi mikro masyarakat koleberes.

Sesuai dengan metodologi yang dirancang, model yang akan dikembangkan seperti pada gambar 1. Sistem pertanian terpadu biocyclofarming, Teknik konservasi lahan, polikultur tanaman pangan dan Kina, pembibitan Kina, pasca panen tanaman pangan dan Kina sekaligus dengan pengolahan limbah organik yang dihasilkan dari setiap sektor.

Jika berasumsi bahwa Kina menjadi produk unggulan daerah translok Koleberes, tentunya ada pola yang harus selaras dengan penduduk translok. Gambar 4.7 yang menjadi sumber utama adalah alam, sehingga kondisi ini menjadi daya dukung utama untuk menopang semua kegiatan pertanian. Siklus yang terjadi adalah; **Pertama**, tanah digunakan untuk perkebunan dan pertanian. **Kedua**, terjadi pertukaran materi dalam hal ini adalah limbah organik yang dihasilkan dari perkebunan kina, pertanian jagung, kopi, dan pisang. Produk yang dihasilkan adalah pupuk organik untuk peternakan sapi, kambing, dan ayam. **Ketiga**, limbah organik dari sektor peternakan digunakan sebagai pakan untuk perikanan. Dan **Keempat**, jika membangkitkan sektor perikanan maka kebutuhan air harus terjamin kontinuitasnya. Kontinuitas debit yang besar akan menjadi sumber daya alam yang sangat bermanfaat untuk konservasi alam yang berakibat sumber daya lahan cenderung stabil.

C.2.1 Pengembangan Model ATP Koleberes Konsep Bio-cyclo Farming

Inti dari pengembangan model ATP Koleberes harus dapat menjawab sebuah hipotesa ”Bagaimana improvisasi model ATP saat ini dapat meningkatkan pengelolaan pasca panen di wilayah Koleberes Kecamatan Cikadu Kabupaten Cianjur”. Berdasarkan hasil dari survey yang perlu dirancang dalam model ini adalah:

- Pola Tanam yang sesuai dengan perilaku masyarakat koleberes.
- Pola Perkebunan Kina Ke Masyarakat. (Jika kondisi ini masih dapat di kategorikan layak)

- Pengembangan Pola Pertanian ke Peternakan.
- Pengembangan pola Peternakan ke Perikanan.
- Pola Perikanan yang harus memberikan kontribusi kembali ke alam melalui konservasi Air dan Tanah.

C.2.2 Pola Tanam

Untuk mengantisipasi, Peluang ekonomi yang dapat dikembangkan untuk menjadi sumber pendapatan masyarakat translok koleberes dengan sistem *multiple cropping* antar musim panen. Pola tanam dan ternak diperkirakan akan meningkatkan pendapatan masyarakat translok Koleberes. Perlu di kaji beberapa pola tanam, yaitu;

Panen Harian

Panen harian ini ditujukan untuk sektor peternakan untuk unggas dan sapi perah. Untuk unggas akan diperoleh telur dan jika memungkinkan daging unggas tersebut. Kedua yaitu susu sapi perah yang dapat dijual ke penduduk atau ke segmen pasar di kota besar seperti Bandung dan Cianjur. Bahkan tidak menutup kemungkinan bisa dijadikan sebuah rantai pasok produk susu untuk perusahaan besar (seperti Ultra Jaya misalnya). Limbah organik dari peternakan sapi bisa di jadikan Bio Gas dan pupuk organik. Dan produk ini menjadi produk sampingan dari sektor ini dan bisa dikembangkan.

Panen Musiman

Untuk sektor ini dikembangkan oleh ATP center dimana produk pasca panen yang dikembangkan adalah jagung, kedelai, kopi, atau pisang.

Panen Bulanan

Sektor perikanan berperan sebagai sektor yang memberikan kontribusi untuk penghasilan bulanan bagi masyarakat koleberes. Produk utamanya adalah ikan, seperti Gurame, Nila, dan ikan Mas.

Panen Tahunan

Untuk menopang pendapatan berkala tahunan, Sektor peternakan dapat dijadikan salah satu andalan bagi masyarakat Koleberes. Dari sege kelayakan bisnis ini selain yang di jual hewan ternaknya Sapi dan Kambing. Ternak ini bisa dijadikan sebagai hewan pedaging. Segmen pasar untuk peternakan sangat jelas untuk setiap tahunnya.

Panen Winduan – Delapan Tahunan

Jika Kina memang layak dijadikan tanaman pokok untuk wilayah translok Koleberes, maka kina sebaiknya dijadikan sumber pendapatan winduan. Mengingat tanaman kina dapat dipanen setelah usia 8 tahun.

Potensi Ekonomi Industri Kerajinan

Dari Kina dapat digali lagi sumber pendapatan lain, masyarakat Translok Koleberes perlu di latih untuk menjadi pengrajin penyamakan dari bahan sisa produk olahan kina.

C.2.3 Perkebunan Kina Ke Pertanian Masyarakat

Produk utama dari kina dapat digunakan untuk Industri farmasi, sebagai minuman ringan dan penyegar, bahan baku kosmetik, Industri penyamakan. Aliran materi yang terjadi melalui pertukaran limbah organik yang dimanfaatkan untuk pertanian jagung, kopi, dan pisang. Jika hal ini terjadi, maka efisiensi energi akan kebutuhan pupuk dapat membantu dalam upaya menangani masalah pencemaran dan energi.

C.2.4 Pertanian Ke Peternakan atau Peternakan Ke Pertanian

Kotoran sapi dapat dijadikan sebagai pupuk kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk untuk lahan pertanian. Akibat penghapusan subsidi pupuk buatan oleh pemerintah menyebabkan harga di pasaran bertambah menjadi hampir tiga kali lipat lebih tinggi dari harga semula. Hal ini menyebabkan penggunaan pupuk buatan secara nasional mengalami penurunan, khususnya bagi petani yang kurang mampu sehingga akan berdampak negative terhadap peningkatan produksi.

Beranjak dari permasalahan tersebut, maka dikembangkan teknologi “Pembuatan kompos pupuk kandang sebagai pupuk alternatif menggunakan *Trichoderma harzianum*”.

Gambar 4.8. adalah uraian jika mengambil salah satu komoditas, dalam hal ini yang dijadikan sebagai contoh adalah Jagung hubungannya dengan pertanian ke peternakan atau peternakan ke pertanian.

C.2.5 Peternakan ke Perikanan

Keterkaitan antara peternakan dengan perikanan, berawal dari pertukaran materi limbah organik sisa hasil potong dari ternak pedaging yang diolah menjadi pakan ternak ikan atau menjadi pelet. Jika permintaan pasar tinggi akan hewan ternak dan pedaging ternak, maka pakan ikan hasil dari olahan limbah organik ternak akan menjadi tinggi pula. Artinya pengusaha ikan akan selalu mendapatkan asupan pakan ikannya dari pengolahan limbah organik hewan ternak.

C.2.6 Perikanan ke Perkebunan

Keberadaan sektor ini masih diperlukan penelitian lanjut. Alasan utamanya, jika sektor ini dikembangkan maka memerlukan asupan air yang besar. Akan tetapi dari sektor ini akan terjadi sebuah konservasi lahan dan air. Dasar pemikiran utama yang dapat di rasionalisaikan adalah, Pertama, Jika ada sektor perikanan makan memerlukan debit besar. Kedua, berdasarkan analisis Hidrogeologi jika debit air yang keluar besar maka diperlukan infrastruktur:

Tadah hujan (intermiten) yang memiliki fungsi untuk mengaliri sungai

Air Tanah sebagai alternatif untuk kebutuhan air masyarakat

Saluran irigasi yang bersumber dari mata air dan mengalir ke sungai.

Perkebunan disini hasil utamanya adalah kina yang memiliki umur panen yang lama (8 tahunan). Air yang digunakan untuk perikanan dapat digunakan untuk konservasi air dan lahan. Hal ini dapat digunakan untuk bidang perikanan sekaligus juga sebagai air irigasi untuk tanah, pertanian, dan perkebunan kina.

Pada dasarnya, biocyclo farming adalah suatu metode dimana seluruh sisa yang tak terpakai dimanfaatkan dan dioptimalkan kegunaannya hingga dapat terpakai dalam bidang lainnya. Sebenarnya ada teknologi yang dapat mengolah semua bahan-bahan sisa atau limbah tersebut sekaligus dan hasil dari pengolahannya dapat dimanfaatkan kembali.

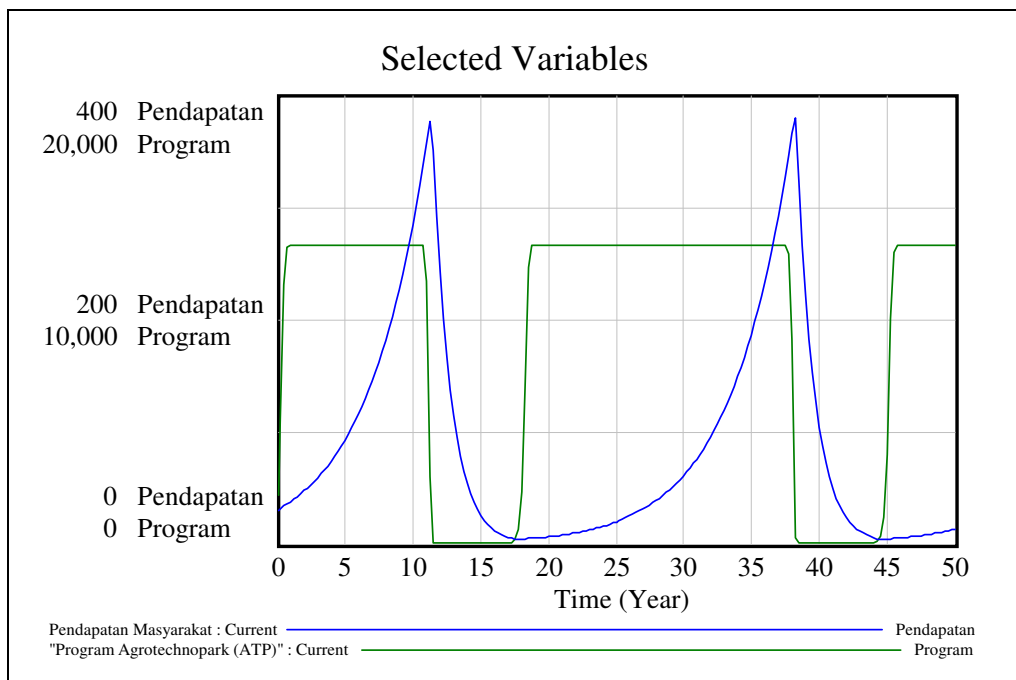
Sumber air dapat digunakan aliran irigasi, air sumur (air permukaan atau sumur dalam), ataupun air hujan yang sudah dikondisikan terlebih dulu.

D Kesimpulan

D.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan :

- Model ATP Koleberes memperlihatkan pola siklik terhadap pendapatan masyarakat, hal ini dapat dilihat dari perbandingan peningkatan pendapatan penduduk sebesar 1:50. Artinya dari 50 program ATP akan berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan masyarakat sebanyak 1 satuan Rupiah.



Grafik 5.1. Grafik Perbandingan antara Program ATP dengan Peningkatan Pendapatan Masyarakat.

- Improvisasi Model ATP Koleberes menguraikan bahwa dengan sistem pertanian terpadu dapat melibatkan masyarakat dan membuka peluang kerja baru untuk masyarakat Koleberes dengan melakukan pola tanam:

Panen Harian

Panen harian ini ditujukan untuk sektor peternakan untuk unggas dan sapi perah. Untuk unggas akan diperoleh telur dan jika memungkinkan daging unggas tersebut. Kedua yaitu susu sapi perah yang dapat dijual ke penduduk atau ke segmen pasar di kota besar seperti Bandung dan Cianjur. Bahkan tidak menutup kemungkinan bisa dijadikan sebuah rantai pasok produk susu untuk perusahaan besar (seperti Ultra Jaya misalnya). Limbah organik dari peternakan sapi bisa di jadikan Bio Gas dan pupuk

organik. Dan produk ini menjadi produk sampingan dari sektor ini dan bisa dikembangkan.

Panen Musiman

Untuk sektor ini dikembangkan oleh ATP center dimana produk pasca panen yang dikembangkan adalah jagung, kedelai, kopi, atau pisang.

Panen Bulanan

Sektor perikanan berperan sebagai sektor yang memberikan kontribusi untuk penghasilan bulanan bagi masyarakat koleberes. Produk utamanya adalah ikan, seperti Gurame, Nila, dan ikan Mas.

Panen Tahunan

Untuk menopang pendapatan berkala tahunan, Sektor peternakan dapat dijadikan salah satu andalan bagi masyarakat Koleberes. Dari segi kelayakan bisnis ini selain yang di jual hewan ternaknya Sapi dan Kambing. Ternak ini bisa dijadikan sebagai hewan pedaging. Segmen pasar untuk peternakan sangat jelas untuk setiap tahunnya.

Panen Winduan - Delapan Tahunan

Jika Kina memang layak dijadikan tanaman pokok untuk wilayah translok Koleberes, maka kina sebaiknya dijadikan sumber pendapatan winduan. Mengingat tanaman kina dapat dipanen setelah usia 8 tahun.

Potensi Ekonomi Industri Kerajinan

Dari Kina dapat digali lagi sumber pendapatan lain, masyarakat Translok Koleberes perlu di latih untuk menjadi pengrajin penyamakan dari bahan sisa produk olahan kina.

D.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas perlu dilakukan :

- Sangat diperlukan survey pemetaan potensi Sumber Daya Air.
- Perencanaan Irigasi sesuai dengan potensi sumber daya air tersebut.
- Sebagai tanaman alternatif selain Kina, penelitian untuk budidaya teh sebaiknya dilakukan.
- Program Kerja Berkala untuk ATP Center dan Pemerintah Provinsi Jawa Barat untuk melibatkan masyarakat Translok Koleberes dalam program ATP secara menyeluruh.
- Analisis Sumber daya lahan, tanah, dan air sesuai dengan peruntukannya.
- Kajian Pola tanam yang berkesinambungan
- Usaha lain selain BCF seperti pengrajin, dan lain-lain.
- Pengembangan Usaha Kecil Menengah (UKM) yang tujuannya sebagai sarana pengalihan lapangan kerja bagi masyarakat translok Koleberes.

- Perlunya menghubungkan antara program dengan investor untuk memperoleh pasar. Penanam modal memanfaatkan pengembangan UKM sebagai usaha dimana akan memperkuat pertumbuhan ekonomi mikro di Koleberes.
- Perlu penelitian lebih lanjut masalah pertanian Kina, baik secara dari sudut pandang kebijakan dan hukum, studi berdasarkan ilmu pengetahuan (scientific study), dan budidaya tanaman kina. Melihat ketinggian untuk tanaman ini tidak seluruhnya sesuai. Koleberes di ketinggian 699 m dpl, sedangkan kina butuh minimal 800 m dpl.