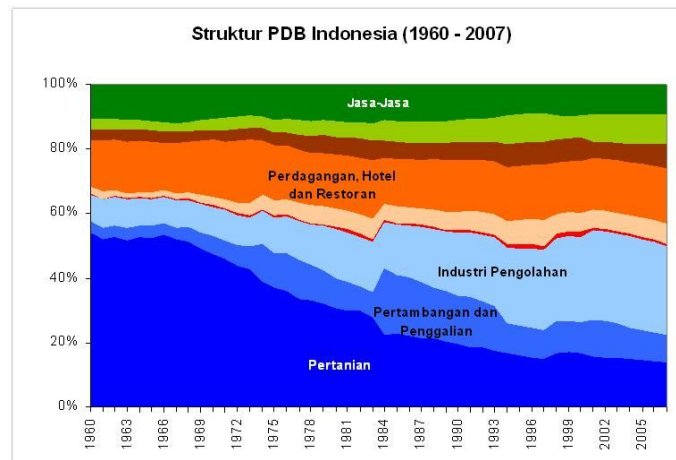


PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu sektor yang menjadi tumpuan hajat hidup orang banyak, khususnya bagi bangsa agraris seperti Indonesia. Pernyataan ini dibuktikan dengan data Produk Domestik Bruto Indonesia (PDB) dari tahun 1960 hingga 2007, pertanian terbukti mendominasi struktur PDB Indonesia.

Gambar 1: Struktur PDB Indonesia 1960-2007



Sumber: Biro Pusat Statistik

Oleh karena itu, pembangunan pertanian memiliki peran yang strategis dalam perekonomian nasional. Peran strategis pertanian tersebut digambarkan melalui kontribusi yang nyata dalam pembentukan modal, antara lain penyediaan bahan pangan, bahan baku industri, pakan dan bioenergi, penyerap tenaga kerja yang menjadi sumber devisa negara dan sumber pendapatan masyarakat, serta pelestarian lingkungan melalui praktek usahatani yang ramah lingkungan.

Pernyataan ini (salah satunya) dibuktikan oleh data yang menunjukkan bahwa 40% tenaga kerja Indonesia bekerja di sektor pertanian. Urutan kedua adalah sektor perdagangan yang menyerap 20% tenaga kerja, sedangkan sektor industri dan sektor jasa-jasa masing-masing menyerap 12% saja.

Tabel 1: Pekerjaan penduduk usia 15 tahun ke atas menurut lapangan pekerjaan

Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan (dalam jutaan)			
Lapangan Pekerjaan Utama	Feb-06	Feb-07	Feb-08
Pertanian	42.32	42.61	42.69
Industri	11.58	12.09	12.44
Konstruksi	4.37	4.40	4.73
Perdagangan	18.56	19.43	20.68
Transportasi, Pergudangan, dan Komunikasi	5.47	5.58	6.01
Keuangan	1.15	1.25	1.44
Jasa Kemasyarakatan	10.57	10.96	12.78
Lainnya	1.15	1.27	1.27
TOTAL	95.17	97.59	102.04

Sumber: Biro Pusat Statistik

Berbagai peran strategis pertanian dimaksudkan agar sejalan dengan tujuan pembangunan perekonomian nasional yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia, mempercepat pertumbuhan ekonomi, mengurangi kemiskinan, menyediakan lapangan kerja, serta memelihara keseimbangan sumberdaya alam dan lingkungan hidup (Kementrian Pertanian, 2009). Namun, fokus pemerintah terhadap percepatan pertumbuhan ekonomi (khususnya dalam pengembangan sektor pertanian) terkadang mengabaikan tujuan pembangunan perekonomian itu sendiri, yakni salah satunya pemeliharaan keseimbangan sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Sehingga, tidak mengherankan bila Indonesia merupakan negara penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar ketiga di dunia setelah China dan Amerika Serikat, menurut *Forest Destruction, Climate Change and Palm Oil Expansion in Indonesia 2008*.

Ironisnya, penyebab tingginya tingkat emisi gas rumah kaca di Indonesia salah satunya merupakan ‘sumbangsih’ dari sektor pertanian. Menurut *Director of Research and Strategy Center for International Development (Cirad)* Etienne Hainzelin menyebutkan kontribusi sektor pertanian terhadap emisi karbon relatif tinggi, termasuk perluasan areal dengan konversi hutan. Hal ini terjadi karena selama ini pemerintah mendukung penerapan industrialisasi pertanian yang ditunjukkan dengan adanya Revolusi Hijau tahun 1967 dimana Pemerintah Orde Baru mulai memperkenalkan padi varietas unggul kepada para petani. Bahkan di beberapa daerah petani dipaksa untuk menanam padi varietas unggul tersebut dan menggunakan pupuk dan pestisida kimiawi.

Revolusi Hijau yang sempat diunggulkan Pemerintah Orde Baru ini memang mampu memberikan dampak positif, yakni tercapainya swasembada beras pada tahun 1984. Menurut Kasryno (2000), swasembada beras tersebut tercapai antara lain disebabkan karena adanya: inovasi atau terobosan teknologi bidang biologi dan kimia (Revolusi Hijau), insentif melalui kebijakan pembangunan yang lebih berpihak pada sektor pertanian melalui kebijakan kendali harga dan subsidi, pengembangan infrastruktur irigasi, penyediaan *input* atau sarana produksi yang diperlukan petani di pedesaan pada saat dan dalam jumlah yang tepat.

Permasalahan muncul ketika subsidi sarana produksi padi (saprodi) dicabut oleh pemerintah pada tahun 1999. Harga saprodi, terutama pupuk dan pestisida meningkat tajam. Hal ini kemudian menjadi beban yang sangat berat bagi petani karena mereka telah tergantung dengan pupuk dan pestisida kimiawi tersebut dalam pengembangan setiap aktivitas pertaniannya. Akibatnya, sebagian besar petani tidak mampu memupuk lahannya kembali serta hasil produksi pertanian yang semakin rendah akibat rusaknya lahan. Maka jelas, telah terjadi kerusakan lingkungan akibat dari pelaksanaan pertanian konvensional yang selama ini diunggulkan pemerintah. Sehingga, pengembalian kelestarian lingkungan merupakan salah satu tantangan pertanian Indonesia kini.

Mempertimbangkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, tulisan ini mencoba merekomendasikan satu gagasan strategi yang mampu diterapkan sebagai solusi untuk menjawab tantangan kelestarian lingkungan Indonesia dengan memasyarakatkan Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah (*Integrated Farming*) pada para petani.

Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah (*Integrated Farming Model*)

ini diterapkan dengan mengacu pada agroekologi. Pada prinsipnya agroekologi adalah upaya ekologis untuk mempertemukan kondisi ekologis sumberdaya dengan kondisi ekologis manusia guna mendapatkan manfaat optimal dalam jangka panjang. Dalam praktek di lapangan konsep agroekologi adalah upaya mencari bentuk pengelolaan sumberdaya lahan permanen, baik dalam satu komoditi maupun kombinasi antara komoditi pertanian dan kehutanan dan atau peternakan/ perikanan secara simultan atau secara bergantian pada unit lahan yang sama dan bertujuan untuk mendapatkan produktivitas optimal, lestari dan serbaguna, dan memperbaiki kondisi lahan atau lingkungan.

Jika sistem ini berhasil dimasyarakatkan, diharapkan para petani bersedia kembali bertani dengan cara alamiah. Di sisi lain, dengan penerapan sistem ini kelestarian lahan pertanian dan kawasan di sekitarnya akan lebih terpelihara. Oleh karena itu, dalam karya tulis ini akan dipaparkan gagasan penerapan Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah dalam skala unit desa.

Desa percontohan penerapan sistem ini adalah Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Desa ini merupakan salah satu desa yang masih berada dalam kategori desa tertinggal namun memiliki potensi pertanian yang memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai salah satu usaha untuk membangun dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa secara berkelanjutan.

Perumusan Masalah

Pengembangan usaha pertanian berorientasi pelestarian lingkungan merupakan wacana utama yang sedang berkembang dalam masyarakat dunia. Semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat akan dampak negatif dari kerusakan lingkungan yang disebabkan karena berkembang dengan pesatnya sistem pertanian konvensional selama ini, mendorong pemerintah di berbagai negara untuk mulai beralih kepada sistem pertanian ini. Salah satu negara, misalnya Jepang telah menerapkan model pertanian terpadu antara pertanian padi dan bebek Aigamo.

Dalam teknik pertanian terpadu padi dan bebek ini, sawah padi ditutup dengan pagar beraliran listrik, jaring dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan dimana bebek Aigamo dan padi dapat menjalin simbiosis yang saling menguntungkan. Pertanian padi dan bebek telah terpadu dalam sawah padi secara organik. Inilah yang mengindikasikan adanya penerapan agroekologi dalam sistem pertanian padi dan bebek di Jepang tersebut. (Sumber: *Farming Japan* Vol.43-3, 2009).

Contoh di atas menggambarkan bahwa dalam praktek di lapangan konsep agroekologi ini berupaya untuk mencari bentuk pengelolaan sumberdaya lahan permanen, baik dalam satu komoditi maupun kombinasi antara komoditi pertanian dan kehutanan dan atau peternakan/perikanan secara simultan atau secara bergantian pada unit lahan yang sama dan bertujuan untuk mendapatkan produktivitas optimal, lestari dan serbaguna, dan memperbaiki kondisi lahan atau lingkungan.

Oleh karena itu, model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah (*Integrated Farming Model*) ini merupakan salah satu alternatif yang dapat diaplikasikan secara berkelanjutan. Sistem ini mampu diterapkan dan dikembangkan untuk

membangkitkan gairah kemandirian ekonomi masyarakat (khususnya masyarakat desa) di beberapa daerah seperti Sumatera Selatan, Banten, Bali bahkan hingga Sasak. *Integrated Farming Model* yang berakar dari konsep agroekologi ini semakin bermanfaat untuk mendukung penerapan *Integrated Farming Model* dan keseimbangan tatanan lingkungan yang ada.

Dalam pengembangannya akan diungkap dalam karya tulis ini, yaitu

1. Bagaimana kondisi demografi dan potensi Desa Sirnajaya Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.
2. Bagaimana tahapan penerapan dan pengembangan Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah pada desa contoh, yaitu Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.
3. Bagaimana usaha pemberdayaan potensi masyarakat dalam mendukung penerapan serta pengembangan *Integrated Farming Model* di Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.

Tujuan

Penulisan karya tulis ini memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Menguraikan kondisi demografi dan potensi lokal Desa Sirnajaya Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.
2. Menjelaskan tahapan penerapan dan pengembangan *Integrated Farming Model* pada desa contoh, yaitu Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.
3. Memaparkan usaha-usaha pemberdayaan masyarakat untuk mendukung penerapan serta pengembangan *Integrated Farming Model* Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.

Manfaat

Manfaat yang diharapkan mampu diberikan oleh penulisan karya tulis ini adalah

1. Diperolehnya informasi mengenai kondisi demografi dan potensi lokal dan permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Sirnajaya Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.
2. Diterapkannya *Integrated Farming Model* yang merupakan satu implementasi konsep agroekologi sebagai strategi peningkatan kemandirian masyarakat dan kestabilan sistem lingkungan.
3. Memfasilitasi peran serta melalui pemberdayaan potensi masyarakat dalam mendukung penerapan serta pengembangan *Integrated Farming Model* Desa Sirnajaya, Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Agroekologi

Agroekologi merupakan suatu desain yang mampu mewujudkan suatu kestabilan sistem yang meliputi: perputaran biomassa serta keseimbangan arus ketersediaan nutrisi, menjaga kesuburan lahan untuk pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan ketersediaan material organik serta mendukung aktivasi biologi tanah. Selain itu, agroekologi juga mencakup usaha untuk meminimalisir risiko penurunan kesuburan tanah akibat radiasi sinar matahari, udara, air, tanah dan nutrisi dengan cara mengatur iklim mikro, sistem pengairan dan pembajakan lahan (Altieri, 1995).

Agroekologi juga mampu meningkatkan diversifikasi spesies dan genetik dari agroekosistem pada tempat dan waktu pada level lahan termasuk perpindahan organisme. Meningkatkan interaksi biologi yang menguntungkan dan sinergisme antara komponen agrobiodiversity untuk mendukung proses kunci ekologi seperti control terhadap hama, kesuburan tanah, kesehatan dan produktivitas tanah. Ketika konsep agroekologi ini diterapkan, maka kesuburan lahan dan stabilitas hasil produksi pertanian dapat tercapai (Altieri, 1995).

Sistem agroekologi ini diterapkan dengan sangat cepat di beberapa negara berkembang seperti Brazilia, Cuba serta Venezuela. Hal ini didasarkan pada manfaat nyata dan berkelanjutan yang diperoleh petani yaitu peningkatan pendapatan, kestabilan hasil panen, meningkatkan keamanan pangan karena penggunaan material organik, serta mengurangi ketergantungan akan bahan kimia yang telah digantikan dengan pupuk atau pestisida organik, hasil produksi secara alami (Altieri, 1995).

Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah (*Integrated Farming Model*)

Integrated Farming Model merupakan suatu istilah yang secara umum dan luas digunakan untuk menjelaskan pendekatan yang lebih padu (atau terintegrasi) dalam bidang pertanian sebagai pembanding pendekatan sistem pertanian tunggal (konvensional) yang telah ada sebelumnya. Model pertanian ini merujuk pada sistem pertanian yang berintegrasi dengan sektor peternakan dan hasil panen. Terkadang model ini dikenal dengan istilah biosistem yang terintegrasi. Sistem pertanian kecil terintegrasi sama halnya dengan pendekatan sistem pertanian menyeluruh (Diver, 2007).

Salah satu hasil riset yang dilakukan di Swiss selama 20 tahun, menyatakan penerapan pertanian organik dan pertanian terpadu lebih mampu menghemat energi. Dalam penerapan model pertanian terpadu dan pertanian organik, terdapat pengikatan bahan organik di dalam tanah dan penyerapan karbon lebih rendah dibandingkan pertanian konvensional yang menggunakan nitrogen dan bahan kimia lainnya.

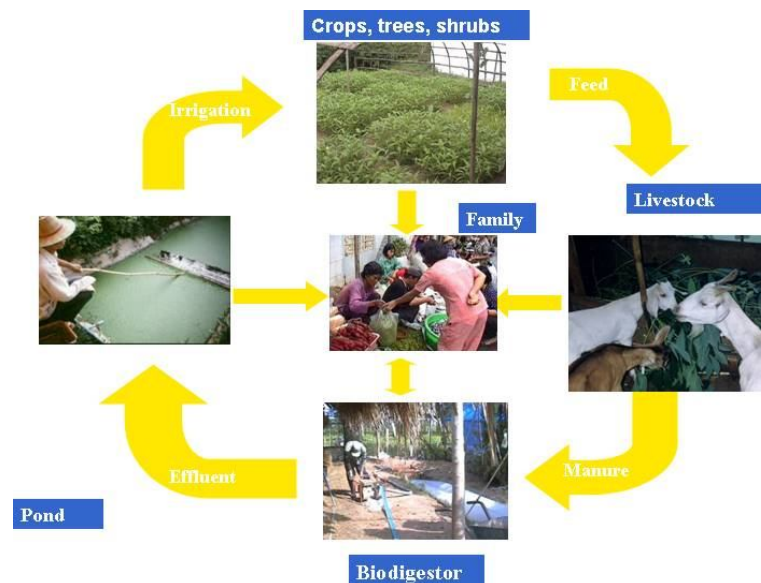
Integrated Farming Model merupakan salah satu alternatif penggerak menuju optimaslisasi dan keberlanjutan pemanfaatn keseluruhan sumberdaya seperti tanah, air, udara, tenaga kerja, mesin, bentang alam dan kehidupan yang ada di alam sekitar. *Integrated Farming Model* merupakan suatu bentuk pencapaian yang melibatkan kesatuan proses regulasi alam. Alternatif yang

berbasis *on-farm* dan keahlian manajemen ini berfungsi dalam menjaga keberlangsungan spesies dan keberagaman alam, meminimalisasi pemborosan energi dan polusi, serta menyediakan keamanan keseluruhan persediaan pangan dan pendapatan yang berkelanjutan.

Dengan tetap mempertimbangkan peraturan keamanan pangan yang dapat diterapkan dalam keseluruhan sistem produksi, model *Integrated Farming Model* dapat menjadi salah satu alat kontrol risiko kesehatan serta mampu meningkatkan keamanan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Menurut *Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act* (1990), manfaat dari pertanian terpadu dan berkelanjutan ini antara lain:

1. Memenuhi kebutuhan sandang dan pangan manusia
2. Melestarikan kualitas lingkungan dan sumberdaya alam yang menjadi tumpuan ekonomi-pertanian
3. Menggunakan secara efisien sumberdaya tidak-pulih dan sumberdaya pertanian, serta mengintegrasikan siklus biologis alami dan pengendalian biologis
4. Melestarikan viabilitas ekonomis dari kegiatan usahatani
5. Meningkatkan kualitas hidup petani dan masyarakat keseluruhan.

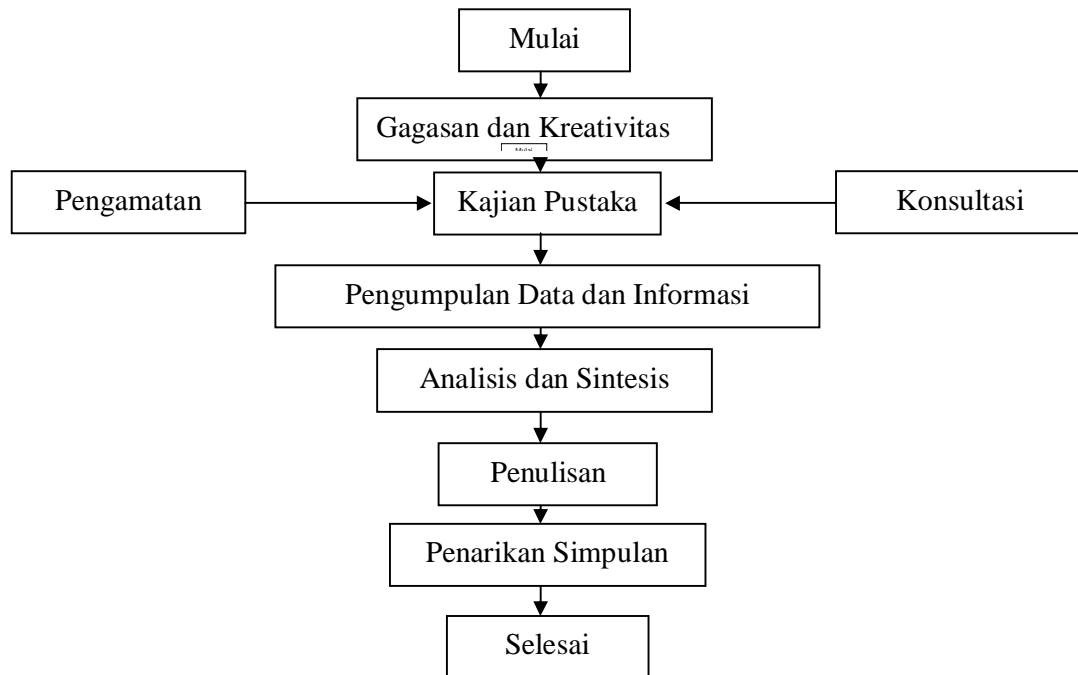


Gambar 1. *Integrated Farming Model*

METODE PENULISAN

Penyusunan karya tulis ini dimulai dengan cara penggalan ide dan pengembangan kreativitas dilanjutkan studi pustaka dan observasi objek tujuan program yang didukung dengan konsultasi dengan beberapa pihak terkait (seperti: penduduk Desa Sirnajaya, aparaturn pemerintah Desa Sirnajaya) kemudian dilakukan pengumpulan data dan informasi. Pembuatan karya tulis ini diarahkan

oleh dosen pembimbing. Metode penulisan karya tulis yang lebih terstruktur disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Skema metode penulisan

PEMBAHASAN

Demografi dan Potensi Wilayah Sasaran Program

Desa Sirna Jaya memiliki luas sebesar 1567,5 hektar. Dari keseluruhan luas wilayah tersebut, 13 km digunakan untuk jalan, 812 ha sawah dan ladang, 1,5 ha bangunan umum, 11 ha empang/tambak, 176 ha untuk Pemukiman/ perumahan penduduk, dan 3,4 ha untuk kuburan. Penggunaan wilayah terbagi menjadi tanah wakaf sebesar 12 ha, tanah sawah yang terbagi menjadi irigasi teknis sebesar 7 ha, irigasi setengah teknis sebesar 88 ha, dan irigasi tadah hujan sebesar 580 ha, tanah kering yang terbagi menjadi pekarangan sebesar 5 ha, peladangan sebesar 137 ha, empang/tambak dan tempat rekreasi sebesar 5 ha, serta tanah yang belum dikelola yaitu berupa rawa sebesar 4 ha.

Keadaan tanah di Desa Sirnajaya sebagian besar merupakan jenis tanah Latosol yang kaya akan mineral besi, lempung berpasir yang subur dan gembur. Tanaman yang ditanam sebagian besar padi sawah, palawija dan tanaman buah-buahan, namun jumlahnya tidak sebanyak padi sawah. Berdasarkan kenyataan yang ada, tidak mengherankan jika daerah ini sangat potensial untuk dikembangkan menjadi sentra ekonomi dalam bidang pertanian.

Desa Sirnajaya sebelah utara berbatasan dengan Desa Sukamulya, sebelah timur berbatasan dengan Desa Wargajaya, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Megamendung, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Sukamulya.

Tabel 2. Batas Wilayah Desa Sirnajaya

Sebelah	Batas
Utara	Desa Sukamulya
Timur	Desa Wargajaya
Selatan	Kec. Megamendung
Barat	Desa Sukamulya

Sumber: Monografi Desa Sirnajaya, 2007.

Kecamatan Sukamakmur sendiri memiliki infrastuktur yang kurang menunjang aktivitas masyarakat, baik secara ekonomi, sosial, maupun pendidikan. Kondisi jalan yang masih berbatu dan secara geografis bergunung-gunung, membuat akses masyarakat terhadap “dunia luar” menjadi sulit. Sumber daya alam yang melimpah, namun pengusahaannya belum teroptimalkan oleh masyarakat dan pemerintah daerah setempat. Kondisi tersebut harus ditunjang oleh Sumber Daya Manusia yang berkualitas baik secara moral maupun intelektual.

Oleh karena itu, pendidikan masyarakat perlu ditingkatkan melalui keinginan masyarakat untuk bersekolah ke tingkat yang lebih tinggi dan didukung oleh sarana dan prasarana sekolah dari pemerintah. Beberapa warga terpaksa sekolah di luar kecamatan dan kost di lokasi sekitar tempat bersekolah. Kendaraan roda empat baru masuk ke daerah ini baru sejak tahun 1999. Sebelumnya Desa Sirnajaya termasuk dalam Kecamatan Jonggol, namun karena ada pemekaran desa ini masuk Kecamatan Sukamakmur. Sehingga kecamatan ini belum semaju kecamatan lain yang ada di Kota Bogor.

Desa Sirnajaya yang terletak di Kecamatan Sukamakmur merupakan penghasil terbesar komoditas cabai. Selain itu, Desa Sirnajaya juga memiliki potensi dari produk pisang dan juga manggis, hanya saja pemanfaatannya belum optimal. Untuk komoditas pisang, permasalahannya dikarenakan terbatasnya teknologi pengolahan pisang yang hanya memanfaatkan pisang untuk satu produk saja, yaitu keripik pisang.

Lain halnya dengan komoditas manggis, permasalahan yang dihadapi adalah produk tersebut tidak dikenal dipasar sebagai hasil produk asli Desa Sirnajaya, sehingga belum diakui pasar sebagai produk unggulan yang memiliki daya saing untuk dijadikan komoditas ekspor.

Tahapan Implementasi *Integrated Farming Model* Pada Desa Sirnajaya

Produksi dalam bidang pertanian terpadu pada hakekatnya adalah memanfaatkan seluruh potensi energi sehingga dapat dipanen secara seimbang. Agar proses pemanfaatan tersebut dapat terjadi secara efektif dan efisien, maka sebaiknya produksi pertanian terpadu berada dalam suatu kawasan. Pada kawasan ini sebaiknya ada sektor produksi tanaman, peternakan maupun perikanan. Keberadaan sektor-sektor ini akan mengakibatkan kawasan tersebut

memiliki ekosistem yang lengkap dan seluruh komponen produksi tidak akan menjadi limbah karena pasti akan dimanfaatkan oleh komponen lainnya.

Disamping akan terjadi peningkatan hasil produksi dan penekanan biaya produksi sehingga efektivitas dan efisiensi produksi akan tercapai kegiatan pertanian melalui aneka raga usaha produksi pertanian yang secara optimal memanfaatkan sumber daya manusia dan sumber dana dengan tujuan utama meningkatkan kesejahteraan petani. Sehingga, selain bersawah dan menanam tanaman pangan, petani desa pun didorong untuk dapat beternak kambing atau sapi, serta perikanan lele. Daun-daunan, rumput dan jerami dimanfaatkan untuk pakan ternak. Sementara itu, kotoran ternak setelah melalui proses tertentu (*biodigester*) dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman serta pakan ikan lele (residu).

Pada tahap penerapan *Integrated Farming Model* pada Desa Sirnajaya akan digiatkan beberapa usaha pertanian yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri, yakni:

1. Sawah dimanfaatkan untuk penyediaan bahan pangan (padi). Sementara itu, jerami dan sekam dikubur di dalam tanah agar terurai secara alami sehingga menghasilkan kompos.
2. Ladang akan ditanami sayur mayur (cabai) dan palawija sebagai sumber lauk-pauk.
3. Perkebunan buah-buahan untuk dijadikan komoditas perdagangan dan ekspor (pisang dan manggis).
4. Peternakan ayam sebagai penghasil protein melalui produksi telur dan daging. Sementara itu, peternakan kambing dan sapi (selain tenaganya diandalkan untuk membajak sawah) diandalkan juga sebagai pemasok susu segar dan penghasil kotoran sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos tanaman.
5. Perikanan lele, salah satu usaha yang mampu memenuhi kebutuhan protein dan ketersediaan air bagi pertanian.
6. Pekarangan di sekitar rumah warga ditanami sayur mayor maupun buah-buahan untuk konsumsi sehari-hari.

Namun, usaha tani terpadu yang hanya dijalankan secara individual tidak akan memberi hasil yang maksimal karena Model Pertanian Terpadu Tanpa Limbah (*Integrated Farming Model*) ini mensyaratkan kesatuan sistem pertanian yang diciptakan untuk selaras dengan kaidah alam (agroekologi), yaitu mengupayakan keseimbangan alam dengan membangun suatu pola relasi yang saling menguntungkan dan berkelanjutan di antara setiap komponen ekosistem pertanian yang terlibat termasuk komponen sumber daya manusia, dengan meningkatkan keanekaragaman hayati dan memanfaatkan bahan-bahan limbah organik.

Sehingga perlu adanya usaha untuk menerapkan model pertanian ini dalam skala yang ekonomis di tingkat pedesaan. Untuk mencapai hal ini dapat dilakukan dua bentuk usaha yakni memasyarakatkan pentingnya Sistem Pertanian Terpadu Tanpa Limbah ini serta memotivasi petani agar tertarik untuk melaksanakan model pertanian ini.

Oleh karena itu, tahap awal penerapan *Integrated Farming Model* pada Desa Sirnajaya dimulai melalui proses kemitraan. Terlebih dahulu, aparatur pemerintah desa diberikan pemahaman akan konsep, manfaat serta cara penerapan model pertanian ini. Sehingga nantinya diharapkan akan mampu membentuk opini

dan menarik minat masyarakat untuk bersemangat dalam menjalankan *Integrated Farming Model*. Kelembagaan formal yang belum terbentuk pun diharapkan mampu lahir setelah para aparat pemerintah desa terlibat dalam penerapan model ini.

Setelah dilakukannya kemitraan dengan aparat pemerintah desa dan upaya pembentukan kelembagaan formal petani di Desa Sirnajaya, para petani (pada khususnya) dan masyarakat desa (pada umumnya) diberikan penyuluhan, pembinaan, pelatihan sampai pendampingan dalam melaksanakan pola pertanian yang merupakan kombinasi antara pola pertanian tradisional dengan ilmu pengetahuan modern di bidang pertanian yang terus berkembang tersebut.

Sehingga jelas bahwa *Integrated Farming Model* ini mampu menggunakan secara efisien sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui dan sumberdaya pertanian, serta mengintegrasikan siklus biologis alami dan pengendalian biologis, melestarikan viabilitas (keberlangsungan hidup) ekonomis dari kegiatan usahatani, serta melestarikan kualitas lingkungan dan sumberdaya alam yang menjadi tumpuan ekonomi-pertanian.

Pemberdayaan Potensi Masyarakat Desa Sirnajaya

Integrated Farming Model yang akan diterapkan pada Desa Sirnajaya tidak hanya mampu memberikan satu solusi nyata dalam peningkatan kualitas sistem pertanian masyarakat desa serta kelestarian lingkungan yang ada. Penerapan model ini juga mampu menghasilkan beberapa produk pertanian ‘sampingan’ seperti hati/bonggol pisang menjadi produk pangan alternatif bernilai tambah. Di samping penerapan model pertanian terpadu tanpa limbah ini, masyarakat desa juga akan diberi tambahan pengetahuan dan pelatihan untuk mengolah limbah plastik yang dihasilkan rumah tangga. Kegiatan penunjang ini diharapkan juga mampu membangun kemandirian ekonomi masyarakat desa melalui pengembangan daya kreativitas mereka.

Pelatihan Pemanfaatan Limbah Hati Pisang Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Opak dari Hati Pisang

Berdasarkan pemaparan potensi yang telah ada sebelumnya, Desa Sirnajaya memiliki komoditas unggulan (salah satunya) berupa pisang. Namun karena kurangnya *skill labor*, dan kurangnya pengetahuan dalam memperoleh nilai tambah dari pisang, serta keterbatasan teknologi membuat pemanfaatan komoditas ini menjadi kurang optimal. Pemanfaatan komoditas ini hanya terbatas pada pisang siap jual sebagai bahan baku (produk primer) dan produk yang sudah diolah menjadi keripik pisang. Padahal sebenarnya pisang merupakan salah satu komoditas yang semua bagian tanamannya bisa dimanfaatkan, mulai dari akar, daun, buah, batang, jantung pisang, sampai kulitnya pun dapat menghasilkan produk yang bernilai ekonomis.

Seperti yang telah disebutkan bahwa salah satu faktor penghambat dalam pemanfaatan pisang adalah *unskill labor*. Dari hasil wawancara yang kami lakukan dengan salah satu penghasil pisang (berupa *home industry*), diketahui bahwa dari beberapa warga Desa Sirnajaya yang mengikuti pelatihan cara pembuatan keripik pisang, hanya ada empat orang yang masih menjalankan usaha keripik pisang hingga kini. Hal itu juga disebabkan oleh keterbatasan modal.

Selain itu mereka juga tidak menggunakan bahan baku pisang dari kebun sendiri, tetapi membelinya dari pasar. Walaupun pemerintah sudah memberi subsidi berupa seperangkat peralatan untuk mengolah pisang menjadi keripik pisang, tetapi output yang dihasilkan masih saja belum optimal. Mereka bahkan tidak menggunakan pengeringnya karena keripik pisang yang dihasilkan malah menjadi mudah hancur.

Pisang merupakan salah satu komoditas yang banyak sekali di desa ini dijumpai hampir di setiap pekarangan dan kebun baik sebagai tanaman pokok atau tanaman samping. Tanaman ini ditanam secara tidak merata sehingga terjadi panen yang tidak serempak disatu waktu, namun demikian, tidak kurang sekitar 10 ton buah pisang dihasilkan setiap hari di desa ini.

Bagian yang dimanfaatkan secara komersial hanya bagian buahnya saja. Bagian lainnya hanya terbuang sebagai limbah. Batang pisang merupakan bagian terbesar dari tanaman pisang yang menjadi limbah, sebenarnya bagian ini dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk makanan yang dapat menghasilkan keuntungan, yakni dalam pembuatan kerupuk atau opak bonggol (hati) pisang.

Sasaran dari pelatihan ini adalah ibu-ibu PKK dan warga yang mempunyai keinginan untuk mengikuti pelatihan ini. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini, maka pemanfaatan dari komoditas pisang dapat lebih optimal.

Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga

Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga ini merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dari tingkat komunitas paling kecil, yakni keluarga untuk peduli terhadap kelestarian lingkungan sekitar. Pembuatan kompos skala rumah tangga juga ditujukan sebagai penunjang kegiatan pertanian terpadu yang diterapkan, yakni dengan tersedianya pupuk kompos bagi tanaman di pekarangan rumah warga.

Pada umumnya, sampah rumah tangga terdiri dari sampah organik dan anorganik. Sampah organik dibagi dua yaitu :

1. Sampah Organik Hijau (sisa sayur mayur dari dapur), contohnya : tangkai/daun singkong, papaya, kangkung, bayam, kulit terong, wortel, labuh siam, ubi, singkong, kulit buah-buahan, nanas, pisang, nangka, daun pisang, semangka, ampas kelapa, sisa sayur atau lauk-pauk, dan sampah dari kebun (rumpuk, daun-daun kering maupun basah).
2. Sampah Organik Hewan yang dimakan seperti ikan, udang, ayam, daging, telur dan sejenisnya.

Sedangkan sampah anorganik yang dapat dimanfaatkan antara lain berupa bahan-bahan seperti kertas, karton, kaleng, bermacam-macam jenis plastik, styrofoam, dan lain-lain.

Selanjutnya sampah organik hijau dipisahkan dari sampah organik hewan agar kedua bahan ini bisa diproses tersendiri untuk dijadikan kompos. Sedangkan sampah anorganik berupa plastik dikurangi kuantitas pemakaiannya dengan cara memakai ulang barang-barang yang diperlukan serta didaur ulang. Sampah anorganik yang dapat didaur ulang misalnya, kemasan-kemasan plastik untuk dijadikan tas, botol plastik bekas yang dapat dibuat menjadi tutup gelas, serta gelas plastik bekas yang dapat dimanfaatkan sebagai pot-pot tanaman setelah diberi sentuhan kreatifitas (dengan diberi gambar atau cat warna-warni, dan sebagainya).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Salah satu usaha yang dapat diandalkan dalam upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kestabilan lingkungan berbasis pertanian adalah dengan menerapkan *Integrated Farming Model* pada suatu wilayah (dalam hal ini Desa Sirnajaya). Program pertanian terpadu tanpa limbah yang ramah lingkungan ini mampu menjawab tantangan keterbatasan energi dan iklim yang ada dengan menghasilkan proses serta produk pertanian yang bersandar pada konsep agroekologi yang mampu meningkatkan diversifikasi spesies dan genetik dari agroekosistem pada tempat dan waktu pada level lahan termasuk perpindahan organisme..

Selain itu, dengan diterapkannya *Integrated Farming Model* masyarakat desa mampu menghasilkan produk bernilai tambah dengan memanfaatkan bahan-bahan *by product* (bahan samping) sebagai bahan dasar produk pangan alternatif seperti opak hati pisang yang kaya serat dan karbohidrat serta pupuk kompos sebagai produk penunjang kegiatan pertanian masyarakat. Oleh karena itu, penerapan *Integrated Farming Model* ini mampu membangun suatu kemandirian masyarakat secara berkelanjutan.

Saran

Potensi pengembangan model *Integrated Farming* untuk menciptakan kesejahteraan dan pengembalian kestabilan lingkungan masyarakat yang berkelanjutan dengan mengoptimalkan pemanfaatan potensi lokal perlu mendapat perhatian khusus, dan sebaiknya diterapkan pada berbagai daerah (khususnya daerah tertinggal dan daerah yang belum mampu mengoptimalkan manfaat potensi lokal yang ada) di Indonesia. Kerja sama antara pemerintah, perguruan tinggi, masyarakat dan industri pertanian juga diperlukan dalam pelaksanaan penyuluhan, penerapan dan pengevaluasian *Integrated Farming Model* ini. Integrasi pemerintah, perguruan tinggi, perusahaan serta masyarakat juga diperlukan untuk mengembangkan potensi lokal dengan pengolahan produk samping (*by product*) pertanian agar mampu menghasilkan produk pangan maupun produk pertanian lain yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Altieri, M.A. 1995. Agroecology: The science of sustainable agriculture. Westview Press, Boulder, CO. Revised and expanded edition.

Diver, Steve. 2002. NCAT Agriculture Specialist. ATTRA Publication

FACTA (Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act). 1990 , Public Law 101-624, Title XVI, Subtitle A, Section 1603

Kasryno, Faisal. 2000. Sumber Daya Manusia dan Pengelolaan Lahan Pertanian di Pedesaan Indonesia. Forum Penelitian Agroekonomi. Vol. 18. No. 1 dan 2. Desember 2000. Bogor

Kementrian Pertanian. 2009. Rancangan Rencana Strategis Kementrian Pertanian Tahun 2010-2014. Jakarta

UN. 2005. *Millenium Ecosystem Assessment Synthesis Report*

DATA DIRI PENULIS

Nama Lengkap : Nuraviva Mutia Rizky
 Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 23 September 1989
 Alamat Asal : Komp. Departemen Agama (Depag) Blok. XI/D3
 Bambu Apus, Pamulang 15415
 HP/e-mail : 085691755409/viva_mutia@yahoo.com
 Karya Ilmiah :

- Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan 2009, “Pengembangan Usaha Pin Beraromaterapi yang Dapat Meningkatkan Daya Ingat Serta Menghilangkan Stress”
- Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan 2010, “Pengembangan Usaha Cookies Ikan Sapu-Sapu”
- Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan 2010, “Pengembangan Usaha Jaket Batik Dalam Rangka Pelestarian Budaya Indonesia”

DATA DIRI ANGGOTA

Nama Lengkap : Rizkiana Anggayuhlin
 Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 5 Juli 1989
 Alamat Asal : Perum. Graha Indah Blok.D12/8 RT 02/010,
 Jakamulya, Bekasi Selatan
 HP/e-mail : 085695262821/rizkiana_a@yahoo.com
 Karya Ilmiah :

- Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Pengabdian Masyarakat 2010, “ Meningkatkan Peran Akademis dalam Mengampanyekan Perluasan Ruang Hijau di lahan Sempit Melalui Taman Sayur Vertikultur”

Nama Lengkap : Fauzan Zamahsyarie
 Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 24 Mei 1988
 Alamat Asdal : Jalan H. Abd. Wahid No.29 RT 008/03 Jati Padang,
 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540
 HP/e-mail : 081316633015/fauzanzamahsyarie@yahoo.co.id
 Karya Ilmiah : -