

Kajian Pengembangan Kawasan Agrotechnopark di Sumatera Utara

Retno Astuti Kuswardani*

Endang Sari Simanullang*

Nina Salmaniah Siregar**

*Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area

** Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Medan Area

ABSTRACT

The proposes of this research are to find out some criteria of agrotechnopark's area, as a description of a potential region for the agrotechnopark's development, agrotechnopark area's management of development and the development strategy of agrotechnopark area's in North Sumatera. Some of area is used as a sample for this research are integral animal husbandary and the crop of food's area in the village of Sei Buluh, Serdang Bedagai Regency, integral animal husbandary and the crop of horticulture's area in the village of Jarang Uda, Karo Regency, integral fresh water fishery cultivation's area in the village of Selotong, Langkat Rgency, Yayasan Ekosistem Lestari's Agrotechnopark area, The village of Timbang Lawan, Langkat Regency. The result of the research showing that the some of integral area is reasonable to develop be a agrotechnopark area based on the criteria of technical, economical and social. the development of agrotechnopark's region must be looking of physical's potential, finance and development's program is related with agricultural, animal husbandary and fishery's sector. The development management of agrotechnopark's area is needed as a planning (product and infrastructure), process and evaluation. The development strategy of agrotechnopark's area is analyzed by internal analysis (strength and weakness) inside a current agrotechnopark's area and external analysis (Opportunity and Threats) outside a current agrotechnopark's area. This research is recommended that integral animal husbandary and the crop of food's area in the village of Sei Buluh, Serdang Bedagai Regency is a pilot project to be a agrotechnopark's area in North Sumatera, arranging a master plan to develop arotechnopark's area in the village of Sei Buluh, potential, infrastructure and accesibility of region, A good support, cooperation and coordination from the stakeholders are important factors to support the development of agrotechnopark's area in North Sumatera.

Keyword : agrotechnopark, criteria, region, management, strategy.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Agrotechnopark atau taman teknologi pertanian adalah suatu kawasan yang dibangun untuk memfasilitasi percepatan alih teknologi pertanian yang dihasilkan oleh lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah, perguruan tinggi dan badan usaha yang sekaligus sebagai model pertanian terpadu bersiklus biologi. ATP dibangun dengan berpatokan pada prinsip keterpaduan, pendekatan bisnis, keberlanjutan, pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pemberdayaan masyarakat.

Program *agrotechnopark* dirintis bertujuan untuk meningkatkan alih teknologi yang layak teknis dan ekonomis serta ramah lingkungan, membangun kawasan percontohan yang dapat memfasilitasi dan memberikan nilai tambah produk pertanian melalui penerapan agroteknologi terpadu, meningkatkan kualitas sumberdaya manusia yang terampil, handal, dan mandiri. Selain itu, *agrotechnopark* merupakan kawasan percontohan penerapan teknologi pertanian, peternakan, perikanan dan pasca panen secara terpadu dari hulu (budidaya) sampai ke hilir (pasca panen) dalam skala yang besar dengan menerapkan teknologi *bio-cyclo farming* (BCF) sehingga tanpa limbah.

Pemerintah Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2009 telah mencanangkan pembangunan *agrotechnopark* (taman teknologi pertanian) bekerjasama dengan pihak swasta Yayasan Ekosistem Lestari (YEL) di Desa Timbang Lawan Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. *Agrotechnopark* yang dibangun di

Sumatera Utara ini dapat digunakan sebagai salah satu percontohan di Indonesia, karena selama ini kawasan *agrotechnopark* tersebut hanya dibangun oleh pemerintah. Pembangunan *agrotechnopark* dapat menguntungkan pemerintah daerah, petani dan masyarakat.

Sejalan hal tersebut, untuk menghadirkan *agrotechnopark* lainnya di Sumatera Utara yang memiliki spesifikasi masing-masing daerah sesuai dengan potensi sumberdaya lokal yang dimiliki dapat menjawab kebutuhan ketahanan pangan dan menumbuh kembangkan teknologi pertanian bukanlah pekerjaan yang mudah. Untuk itu diperlukan sebuah kajian yang komprehensif untuk mendapatkan berbagai data dan informasi yang diperlukan guna untuk mendukung pengembangan *agrotechnopark* di propinsi ini, maka perlu dilakukan Kajian Pengembangan Kawasan *Agrotechnopark* di Sumatera Utara.

Perumusan Masalah

1. Bagaimana kriteria pemilihan kawasan *agrotechnopark* yang potensial untuk dikembangkan di Sumatera Utara ?
2. Bagaimana pemilihan wilayah untuk pengembangan kawasan *agrotechnopark* di Sumatera Utara ?
3. Bagaimana perencanaan, pengelolaan dan pengawasan dalam pengembangan kawasan *agrotechnopark* di Sumatera Utara ?
4. Bagaimana strategi pengembangan kawasan *agrotechnopark* di Sumatera Utara ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kriteria yang digunakan dalam pemilihan kawasan agrotechnopark yang potensial dikembangkan di Sumatera Utara.
2. Untuk memperoleh gambaran wilayah yang potensial dalam pengembangan kawasan agrotechnopark di Sumatera Utara.
3. Untuk mengetahui perencanaan, pengelolaan dan pengawasan dalam pengembangan kawasan agrotechnopark di Sumatera Utara.
4. Untuk mengetahui strategi pengembangan kawasan agrotechnopark di Sumatera Utara.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Agrotechnopark

Agrotechnopark adalah suatu kawasan untuk menerapkan berbagai jenis teknologi di bidang pertanian, peternakan, perikanan, pengolahan hasil (pasca panen) yang telah dikaji oleh berbagai lembaga penelitian Pemerintah / Swasta untuk diterapkan dalam skala ekonomi yang berfungsi sebagai tempat pelatihan dan pusat transfer teknologi ke masyarakat luas. (Kemenristek, 2002).

Pemilihan Kawasan Agrotechnopark

Pemilihan kawasan didasarkan pada potensi sumberdaya yang tersedia dan dapat dimanfaatkan dalam setiap kegiatan dan disesuaikan dengan karakteristik sektor pertanian (Adisasmita, R. 2005). Sistem pertanian mengacu pada suatu susunan khusus dari kegiatan usahatani (misalnya budidaya tanaman, peternakan dan perikanan). Usahatani yang dilakukan harus memahami implikasi kekhasan biofisik(sumber daya biologi dan fisik)

yang ada bagi pembangunan pertanian berkelanjutan. Sistem pertanian juga ditentukan oleh ciri-ciri ekonomi dan sosial yang berkaitan dengan efisiensi dan nilai tambah dalam proses produksi dan ikatan sosial antar masyarakat. (Reijntes et al, 1992).

Pemilihan Wilayah

Wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan atau fungsional. Pemilihan wilayah untuk pembangunan bertujuan untuk menciptakan pembangunan yang interaktif, responsif dan fungsional. Pembangunan wilayah yang komprehensif didasarkan pada potensi sumberdaya yang tersedia baik secara fisik dan finansial dan program pembangunan. (Adisasmita, R. 2005).

Manajemen Kawasan Agrotechnopark

Dalam manajemen, fungsi-fungsi manajerial terdiri dari perencanaan (planning), pengelolaan (organizing) dan pengawasan (controlling) (Terry, G. 1993). Manajemen program Agrotechnopark terdiri dari : 1) produk; 2) sarana dan prasarana; 3) kelembagaan; 4) Buffer Zone; dan 5) Keberlanjutan (Kemenristek, 2002).

Strategi Pengembangan Kawasan Agrotechnopark

Strategi menilai kekuatan dan kelemahan untuk memperbaiki mutu dan daya saing sehingga kinerja organisasi meningkat. Kinerja dipengaruhi oleh potensi sumberdaya yang terlibat secara langsung di internal organisasi maupun yang terlibat secara tidak langsung di luar organisasi (Armstrong dan Kotler, 1996). Strategi yang harus dilakukan dalam

pengembangan agrotechnopark yakni : keterpaduan, *business approach*, sustainability/keberlanjutan, pemberdayaan masyarakat, pemanfaatan iptek (Kemenristek, 2002).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi kegiatan Kajian Pengembangan Agrotechnopark di Sumatera Utara adalah Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Terpadu di Desa Sei Buluh Wilayah Kabupaten Serdang Bedagai, Kawasan Peternakan dan Pertanian Tanaman Hortikultura Terpadu di Desa Jarang Uda yang berada Wilayah Kabupaten Karo, Kawasan Budidaya Perikanan Air Tawar Terpadu di Desa Selotong Wilayah Kabupaten Langkat. Tiga kawasan tersebut merupakan kawasan-kawasan terpadu yang akan dikembangkan menjadi kawasan Agrotechnopark. Selain itu mengevaluasi kawasan Agrotechnopark Yayasan Ekosistem Lestari, Desa Timbang Lawan Wilayah Kabupaten Langkat yang telah dibentuk sejak beberapa tahun yang lalu. Pelaksanaan kegiatan kajian ini berlangsung selama 4 (empat) bulan dari bulan Juni hingga September 2010.

Metodologi Penelitian

Langkah awal yang dilakukan dalam Kajian Pengembangan Agrotechnopark di Sumatera Utara adalah penyediaan data baik data primer dan data sekunder. Data yang sudah terkumpul dianalisis untuk memberikan informasi yang jelas. Dengan format deskriptif kuantitatif maka analisis data dilakukan melalui interpretasi berdasarkan pemahaman

intelektual yang dibangun berdasarkan pengalaman empiris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria Pemilihan Kawasan

Kriteria pemilihan kawasan agrotechnopark berdasarkan atas aspek teknis (potensi biofisik, sarana infrastruktur dan pengelolaan lingkungan), ekonomi (nilai ekonomi komoditas, nilai tambah produk, dan efisiensi input) dan sosial (gambaran kehidupan masyarakat di sekitar kawasan, kontribusi kawasan terhadap pengembangan masyarakat sekitar kawasan, dan partisipasi stakeholder terhadap kawasan).

- Kriteria Pemilihan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Terpadu di Desa Sei Buluh.

Aspek teknis, Potensi biofisik yakni berbagai komoditas tanaman pangan, hortikultura dan peternakan dengan luas lahan 80 Ha. Sarana infrastuktur yang dimiliki layak untuk mendukung pengembangan kawasan menjadi agrotechnopark karena kawasan berdekatan dengan jalan utama dan fasilitas umum lainnya, sistem irigasi teknis dan fasilitas produksi, pengolahan limbah ternak sebagai bahan baku pengolahan kompos dengan menggunakan mol dari berbagai jenis bahan dan dekomposer. **Aspek ekonomi**, bernilai ekonomi, memiliki nilai tambah produk dan efisiensi input. **Aspek sosial**, ikatan sosial yang tinggi dan berperan aktif dalam kegiatan produksi, pelatihan dan studi banding. Kontribusi positif telah diterima masyarakat dan peran stakeholder yang terkait.

**- Kriteria Pemilihan Kawasan
Peternakan dan Pertanian
Tanaman Hortikultura
Terpadu di Desa Jarang Uda**

Aspek fisik, potensi biofisik yakni komoditas peternakan dan tanaman hortikultura dengan luas lahan 13 Ha. Sarana infrastruktur yang dimiliki dianggap layak karena memiliki akses yang mudah terhadap fasilitas umum, fasilitas produksi dan misi kawasan ini adalah "zero waste", yakni tidak adanya sisa yang dihasilkan dalam pengelolaan kawasan seperti mengolah limbah (kotoran ternak) menjadi kompos. **Aspek ekonomi**, bernilai ekonomi, pemberian nilai tambah produk dan efisiensi input terutama pada komoditas peternakan dan tanaman hortikultura. **Aspek sosial**, Penduduk yang bermukim di sekitar kawasan umumnya bermata pencaharian petani, kawasan berkontribusi positif terhadap masyarakat petani, umum dan mahasiswa, namun masih perlu perhatian karena belum adanya peran stakeholder yang terkait.

**- Kriteria Pemilihan Kawasan
Budidaya Perikanan Air Tawar
Terpadu di Desa
Selotong**

Aspek fisik, kondisi biofisik yakni berbagai komoditas perikanan air tawar. Sarana infrastruktur yang dimiliki dianggap layak kawasan memiliki akses terhadap fasilitas umum dan telah dilakukan pengelolaan lingkungan. **Aspek ekonomi**, bernilai ekonomi, memberikan nilai tambah produk dan efisiensi input. **Aspek sosial**, penduduk yang bermukim di sekitar kawasan umumnya bermata pencaharian sebagai petani tanaman

buah-buahan, perkebunan, dan perikanan. Kontribusi kawasan terhadap pengembangan masyarakat sebagai penyedia lapangan kerja dan memberikan kesempatan magang siswa SMK Pertanian/Perikanan serta partisipasi dalam penyediaan bibit rumput laut untuk kelompok tani binaan Pemerintah Daerah Kabupaten Langkat

**Pemilihan Wilayah untuk
Pengembangan Kawasan
Agrotechnopark**

Kawasan terpadu yang berbasis sektor pertanian, peternakan dan perikanan yang akan dikembangkan menjadi kawasan agrotechnopark berada pada suatu wilayah tertentu. Pemilihan wilayah untuk pembangunan bertujuan untuk menciptakan pembangunan yang interaktif, responsif dan fungsional. Pembangunan wilayah yang komprehensif didasarkan pada potensi sumberdaya yang tersedia baik secara fisik dan finansial dan program pembangunan. (Adisasmita, R. 2005).

**- Wilayah Kabupaten Serdang
Bedagai**

Potensi fisik, kondisi geografis yang meliputi luas wilayah yakni 190.022 Km². Sarana dan prasarana yang mendukung yakni akses jalan, sarana transportasi dan irigasi. Tanaman pangan yang dapat dikembangkan adalah komoditas tanaman pangan, ternak besar dan unggas. **Potensi keuangan**, nilai PDRB tahun 2007 Rp. 6. 429, 01 milyar. Sektor pertanian merupakan kontributor utama terhadap PDRB Kabupaten Serdang Bedagai yakni 40,97 %, sektor industri 19,48 persen, sektor perdagangan, hotel dan restoran 14, 9 % dan sektor jasa sebesar 15, 16 %.

Program pembangunan, yang

berkaitan dengan sektor pertanian tanaman pangan dan peternakan adalah program pembangunan pertanian sub ketahanan pangan, peningkatan ketahanan pangan, pencegahan dan penanggulangan penyakit, peningkatan produksi hasil peternakan, peningkatan pemasaran hasil produksi peternakan dan peningkatan penerapan teknologi peternakan.

- Wilayah Kabupaten Karo

Potensi fisik, kondisi geografis meliputi luas wilayah sekitar 2.127,25 Km², sarana dan prasarana yang mendukung pengembangan kawasan terdiri dari jalan, sarana transportasi dan pariwisata. Komoditas yang dikembangkan adalah peternakan dan hortikultura terutama tanaman buah dan sayur dataran tinggi. **Potensi keuangan**, PDRB Kabupaten Karo dari tahun 2000 hingga 2005 adalah rata-rata 11,84% pertahun. Penyumbang terbesar terhadap PDRB Kabupaten Karo pada periode tahun 2000-2005 adalah sektor pertanian (61%-66,2%), sektor perdagangan/hotel/restoran (11%-13%), jasa (8-10%), pengangkutan & komunikasi (7-9%). **Program pembangunan**, yang berkaitan dengan sektor peternakan dan pertanian tanaman hortikultura adalah program pengembangan agribisnis, peningkatan ketahanan pangan, pengembangan pertanian organik dan peningkatan kesejahteraan petani.

- Wilayah Kabupaten Langkat

Potensi fisik, kondisi geografis yang meliputi luas wilayah yakni 6.263,29 Km². Sarana dan prasarana yang mendukung yakni jaringan jalan, sarana transportasi umum, sarana komunikasi sarana perbankan dan

koperasi. Komoditas yang dikembangkan di wilayah ini adalah perikanan air tawar dan perkebunan. **Potensi keuangan**, perekonomian Kabupaten Langkat didominasi oleh sektor Pertanian, Perdagangan dan Industri Pengolahan dengan kontribusi terhadap perekonomian Kabupaten Langkat sebanyak 79,81 %. **Program pembangunan** yang berkaitan dengan perikanan air tawar adalah program pembinaan dan pengembangan perikanan budidaya air payau, program peningkatan kualitas lingkungan hidup dan program pelestarian lingkungan hidup.

Manajemen Pengembangan Kawasan Agrotechnopark

Pemanfaatan sumberdaya berbasis sektor pertanian perlu dilakukan untuk mencapai tujuan dalam pengembangan kawasan menjadi kawasan agrotechnopark dengan menerapkan manajemen yang tepat. Manajemen memiliki berbagai fungsi sebagai pedoman dalam pencapaian tujuan yakni fungsi perencanaan, pengelolaan dan evaluasi.

- **Manajemen Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Terpadu di Desa Sei Buluh**

Perencanaan, produk (penambahan produk dari sektor perikanan air tawar yang sesuai dengan kondisi kawasan, penambahan produk olahan, pengembangan penangkaran bibit, penciptaan agroeduwisata, penyediaan teknologi tepat guna; sarana dan prasarana (penambahan fasilitas produksi, penelitian, wisata dan komunikasi, perbaikan fasilitas umum). **Pengelolaan**, kegiatan organisasi yang berorientasi bisnis, penambahan modal,

kemitraan bidang off farm, peningkatan kualitas SDM, job description dan job desk, memperluas jangkauan pemasaran, pelayanan yang memuaskan bagi konsumen, pengurangan residu zat kimia komoditas, dan penerapan metode yang efisien dalam proses produksi. **Evaluasi**, penjaminan mutu komoditas, antisipasi perubahan harga, pencegahan dan pengendalian hama dan penyakit, dan pemberian penghargaan bagi karyawan.

- **Manajemen Pengembangan Kawasan Peternakan dan Pertanian Tanaman Hortikultura Terpadu di Desa Jarang Uda**

Perencanaan, produk (pengemasan susu dalam kaleng, pemberian label nama, pengolahan jeruk, pengolahan pakan nabati, penambahan paket wisata peternakan sapi); Sarana dan prasarana (penambahan fasilitas produksi, penelitian, wisata dan perbaikan fasilitas umum). **Pengelolaan**, peningkatan skala produksi, perluasan daerah pemasaran, penambahan karyawan, penjualan komoditas untuk kesehatan, mengurangi residu zat kimia, memberikan metode yang efisien dalam proses produksi, kemitraan dengan peternak kecil, kerjasama dengan pihak perbankan dan pemerintah. dalam penyediaan modal dan penerapan kebijakan di bidang peternakan dan pertanian. **Evaluasi**, penjaminan mutu, sanitasi dan vaksinasi, pengendalian hayati dan pemberian reward bagi karyawan.

- **Manajemen Pengembangan Kawasan Budidaya Perikanan Air Tawar Terpadu di Desa Selotong**

Perencanaan, produk (penambahan produk dari sektor pertanian, pengemasan rumput laut, penciptaan agroeduwisata dan perluasan pemasaran), sarana dan prasarana (penambahan fasilitas produksi, penelitian dan wisata serta perbaikan fasilitas umum). **Pengelolaan**, penambahan modal produksi, kemitraan bidang off farm, penambahan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia, job description dan job desk, memperluas jangkauan pemasaran. **Evaluasi**, penjaminan mutu, vaksinasi, pembuatan tanggul dan pemberian reward bagi karyawan.

- **Manajemen Pengembangan Kawasan Agrotechnopark Yayasan Ekosistem Lestari di Desa Timbang Lawan.**

Produk, sistem multiple cropping (tanaman pangan, hortikultura, perikanan dan peternakan dan olahan). Jenis komoditas yang diusahakan adalah tanaman pangan, tanaman hortikultura, rempah-rempah dan tanaman obat, produk olahan, tanaman untuk pestisida nabati dan pupuk organik, peternakan dan perikanan air tawar. **Sarana dan prasarana**, fasilitas produksi, penelitian dan umum. **Kelembagaan**, organisasi Yayasan Ekosistem Lestari dibawah pimpinan Bapak dr. Sofyan Tan. Yayasan Ekosistem Lestari memiliki tiga divisi yaitu Konservasi (Orang Utan), Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH), dan Humanitarian (Penanganan Pasca Bencana). Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH) membawahi tiga sub

divisi yakni : Ecoledge Bukit Lawang (Cottage), Pusat Pertanian Organik memiliki dua kegiatan yaitu Ecofarming Center dan Community Development, Pendidikan Lingkungan Hidup yang memiliki kegiatan campaign. Sumberdaya manusia yang digunakan dalam kebun Agrotechnopark berjumlah 19 orang yang terdiri dari tenaga lapangan, manajer, asisten manajer / koordinator tenaga lapangan, dan staf pemberdayaan masyarakat serta tenaga administrasi. Sumber dana yang digunakan dalam agrotechnopark berasal dari Yayasan Ekosistem Lestari (YEL). **Kemitraan**, pembinaan kelompok tani yang berada di sekitar daerah Bahorok, kerjasama dan bantuan dengan Balitbang Provinsi Sumatera Utara, Kementerian Ristek dan Teknologi RI, Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara, Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Sumatera Utara, Dinas Pertambangan Provinsi Sumatera Utara, Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara, Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Provinsi Sumatera Utara, Badan Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara, Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Utara dan Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara. **Kawasan Penyangga (Buffer Zone)**, zona jasa (pendidikan dan pelatihan dan wisata), zona ekonomi (produksi produk organik) dan zona sumberdaya / input (bibit, pupuk dan pestisida yang bersifat organik). **Keberlanjutan**, sertifikat pertanian organik dari Lembaga Sertifikasi Seluliman Surabaya, penggunaan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan, partisipasi masyarakat yang aktif.

Strategi Pengembangan Kawasan Agrotechnopark

Strategi pengembangan kawasan agrotechnopark menggunakan pendekatan keterpaduan, business approach, sustainability (keberlanjutan), pemberdayaan masyarakat, dan pemanfaatan iptek.. Untuk merumuskan strategi maka dibutuhkan analisis lingkungan internal (kekuatan dan kelemahan)n dan eksternal (peluang dan ancaman).

- Strategi Pengembangan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Terpadu di Desa Sei Buluh

Kekuatan, sistem multiple cropping, kerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri, sistem pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan, efisiensi input dan peningkatan produksi, penggunaan pupuk kompos dan benih bersertifikat, menyediakan pelatihan, penerapan sistem SRI pada budidaya padi sawah, pengolahan kotoran ternak menjadi kompos, penggilingan padi, tingginya motivasi petani dalam pendidikan anggota keluarga, peran aktif remaja dan akses transportasi yang mudah. **Kelemahan**, Keengganan kelompok tani terhadap perbankan, nilai tambah komoditas masih kurang, teknologi yang tersedia masih terbatas dan belum tepat guna, Sarana dan prasarana untuk produksi, penelitian dan umum belum mendukung, jangkauan pemasaran masih kurang, bersifat semi organik, belum adanya penjaminan mutu, tingkat pendidikan petani masih rendah. **Peluang**, kebijakan ketahanan pangan nasional, kebijakan regional swasembada beras dan peningkatan tekhnologi padi sawah, wilayah sentra

produksi padi sawah, adanya program CSR pada perusahaan-swasta, peluang pasar di sektor pariwisata, pembinaan yang intensif dari Dinas Pertanian dan Peternakan. **Ancaman**, perkembangan teknologi produksi yang masih mahal, perubahan iklim global, konversi lahan, persaingan pasar bebas, kurangnya dukungan instansi terkait seperti instansi pemerintah selain Dinas Pertanian dan Peternakan. **Langkah Strategis** pengembangan kawasan menjadi kawasan agrotechnopark berbasis tanaman pangan dan peternakan.

- **Strategi Pengembangan Kawasan Peternakan dan Pertanian Tanaman Hortikultura Terpadu di Desa Jarang Uda Kekuatan**, kawasan menggunakan sistem multiproduct (peternakan dan hortikultura), berorientasi selera konsumen, penyediaan agen dalam penyaluran susu ke luar daerah, usahatani bersiklus biologi, efisiensi input, menyediakan penelitian, pelatihan dan praktek kerja lapang bagi petani, dan pelajar, penyediaan paket agroeduwisata, penerapan teknologi pemerahan susu tanpa manual, dikelola oleh perusahaan. **Kelemahan**, Teknologi terbatas, sarana dan prasarana untuk penelitian dan umum belum mendukung, jangkauan pemasaran terbatas, usahatani semi organik, belum adanya penjaminan mutu, belum adanya label nama produk. **Peluang**, Kebijakan pembangunan nasional tentang kecukupan gizi dan kesehatan, program pembangunan Kabupaten Karo tentang pengembangan agribisnis, kebijakan pembangunan peternakan wilayah Karo dalam

mengembangkan bisnis peternakan sapi. **Ancaman**, Perkembangan teknologi produksi yang mahal, penyebaran penyakit dari sapi impor dan pengaruh lingkungan, persaingan pasar bebas yang mengizinkan produk susu dan daging sapi impor, persaingan bisnis dengan perusahaan besar, kurangnya dukungan instansi terkait (pemerintah). **Langkah Strategis** pengembangan kawasan menjadi kawasan agrotechnopark berbasis peternakan dan pertanian tanaman hortikultura.

- **Strategi Pengembangan Kawasan Budidaya Air Tawar Terpadu di Desa Selotong Kekuatan**, sistem multiple produk (yakni udang, ikan bandeng dan rumput laut), penggunaan sistem intensif dalam budidaya udang putih, usahatani yang ramah lingkungan Efisiensi input, jumlah dan luas kolam selalu bertambah, dikelola oleh perusahaan dan produsen bibit rumput laut. **Kelemahan**, Belum melakukan usahatani di bidang pertanian dan peternakan, nilai tambah kurang, teknologi terbatas, sarana dan prasarana untuk produksi, penelitian dan umum belum mendukung, jangkauan pemasaran kurang, semi organik, belum adanya penjaminan mutu, belum memiliki label produk, masih tergantung pada agen, kontribusi kawasan terhadap pengembangan masyarakat sekitar masih rendah, partisipasi kelompok tani sekitar kawasan belum ada. **Peluang**, Kebutuhan ekspor udang sangat besar, udang merupakan sektor unggulan di Kabupaten Langkat, proses administrasi perijinan untuk tambak dipermudah, peluang pasar di sektor pariwisata,

tersedianya pelatihan dalam peningkatan kemampuan petani, permintaan rumput laut untuk industri kosmetik dan obat-obatan, produk rumput laut yang spesifik. **Ancaman**, Perubahan iklim global, Harga pakan udang mahal, persaingan pasar bebas, persaingan bisnis dengan perusahaan besar, kurangnya dukungan instansi terkait (Pemerintah). **Langkah Strategis**, pengembangan kawasan menjadi kawasan agrotechnopark berbasis budidaya perikanan air tawar.

- **Strategi Pengembangan Kawasan Agrotechnopark Yayasan Ekosistem Lestari, Desa Timbang Lawan.**

Kekuatan, keterpaduan (integrasi pertanian, peternakan dan perikanan dalam satu siklus produksi), Pengolaan sistem pertanian terpadu yang menggunakan sistem BCF (Bio-Cycle Farming), pengelolaan usahatani yang ramah lingkungan, sistem penjaminan mutu, pengelolaan secara mandiri, pemberdayaan masyarakat, penggunaan teknologi ramah lingkungan, efisiensi usahatani dan partisipasi aktif masyarakat. **Kelemahan**, sarana dan prasarana yang terbatas, pendekatan bisnis yang kurang, jangkauan pemasaran terbatas, kurangnya sosialisasi, kurangnya kegiatan off farm, kurangnya nilai tambah produk. **Peluang**, kebijakan pembangunan nasional tentang pembangunan pertanian berkelanjutan, kontribusi sektor pertanian yang berperan utama dalam PDRB Kabupaten Langkat, program pembangunan kabupaten Langkat yang berfokus pada pelestarian lingkungan, peluang pasar sektor pariwisata, permintaan pasar yang tinggi terhadap input dan produk

organik, respon masyarakat yang positif, dukungan dan bantuan para stakeholder dari instansi pemerintahan. **Ancaman**, perubahan iklim global, tidak adanya penanganan yang lebih lanjut oleh pemerintah terkait untuk mengembangkan agrotechnopark, pencemaran lingkungan, persaingan bebas dari pasar yang dapat menurunkan harga produk kawasan agrotechnopark. **Langkah Strategis**, pengembangan kawasan agrotechnopark yang dapat menjadi pusat inovasi teknologi tepat guna, agrowisata dan pusat agribisnis yang menghasilkan produk unggulan dan memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat tidak hanya di dalam kawasan tetapi juga masyarakat di luar kawasan dengan menjaga kualitas mutu dan ramah lingkungan dan keberlanjutan kerjasama dengan stakeholder lainnya (masyarakat, swasta, pemerintah, perbankan dan kelembagaan riset).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kriteria pemilihan kawasan agrotechnopark ditentukan oleh beberapa aspek yakni Aspek teknis, produk berbasis dan terintegrasi pada sub sistem hulu dan sub sistem hilir pada sektor pertanian, peternakan dan perikanan dan pengelolaan lingkungan. Aspek ekonomi, produk memiliki nilai ekonomi, nilai tambah meningkat dan efisiensi input. Aspek sosial, adanya kontribusi kawasan yang positif dan nyata terhadap pengembangan masyarakat kawasan.

2. Gambaran wilayah yang potensial dalam pengembangan suatu kawasan agrotechnopark didasarkan pada potensi sumberdaya yang tersedia secara fisik, finansial dan program pembangunan wilayah yang terkait dengan pengembangan sektor pertanian, peternakan dan perikanan.
3. Pengembangan kawasan agrotechnopark memerlukan konsep manajemen sebagai pedoman dalam pencapaian tujuan yang terdiri dari diversifikasi produk dan penambahan sarana dan prasarana; pembenahan kelembagaan, peningkatan kualitas produk dan sumberdaya manusia, perluasan pasar dan kemitraan dengan stakeholder yang terkait; penjaminan mutu, meminimalkan resiko dan pemberian intensif.
4. Strategi pengembangan kawasan agrotechnopark membutuhkan analisis lingkungan internal sebagai kekuatan (beragam usahatani yang terintegrasi, ramah lingkungan, efisien, alih teknologi, partisipasi aktif masyarakat), dan kelemahan (kurangnya sarana dan prasarana, kurangnya pemasaran dan belum adanya penjaminan mutu) serta analisis lingkungan eksternal yakni peluang (kebijakan nasional dan daerah yang mendukung, potensi pariwisata, permintaan pasar terhadap produk organik) dan ancaman (perubahan iklim dan global, persaingan perdagangan bebas dan ketidakpastian pasar)

Saran

1. Pengembangan kawasan terpadu menjadi kawasan agrotechnopark di

- Sumatera Utara yang direkomendasikan dalam penelitian ini adalah kawasan pertanian tanaman pangan dan peternakan terpadu di Desa Sei Buluh yang berada di wilayah Kabupaten Serdang Bedagai. Hal ini dipertimbangkan atas dasar telah tersedianya aspek fisik, ekonomi dan sosial yang representatif dan unggul dibandingkan dengan dua tempat lainnya yang telah dikaji. Keunggulan yang dimiliki yakni produk berbasis dan terintegrasi pada sub sistem hulu dan hilir pada sektor pertanian dan peternakan, telah dilakukan pengelolaan lingkungan terutama limbah pertanian dan peternakan; produk yang dihasilkan telah memiliki nilai tambah dan efisiensi input; peran berbagai kelompok tani dalam pengelolaan kawasan terpadu memberikan kontribusi positif dalam bentuk produktivitas, pendapatan dan keahlian, telah adanya peran stakeholder yang terkait antara lain Pemerintah Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai dan pihak swasta dalam memberikan pembinaan pada kelompok tani untuk pengembangan kawasan terpadu.
2. Perlu adanya master plan kawasan agrotechnopark yang berbasis tanaman pangan dan peternakan di Desa Sei Buluh yang memiliki berbagai fasilitas seperti fasilitas produksi, penelitian dan pelatihan, pariwisata dan umum.
 3. Pengembangan kawasan agrotechnopark memerlukan dukungan, sinkronisasi dan

koordinasi dari stakeholder yang terkait yakni a) Dinas Tenaga Kerja berperan dalam memberikan pelatihan dalam peningkatan keahlian bagi pengelola kawasan agrotechnopark baik untuk keahlian teknis di bidang pertanian, peternakan dan perikanan, komunikasi dan manajemen; b) Kemenristek berperan dalam inovasi alih teknologi tepat guna dan ramah lingkungan dalam pengembangan akses kawasan agrotechnopark; c) Perguruan Tinggi berperan dalam memberikan pendampingan serta transfer ilmu pengetahuan yang telah di peroleh di Perguruan Tinggi; d) Lembaga Riset berperan dalam memberikan inovasi hasil penelitian yang dapat diaplikasikan dalam pengembangan kawasan agrotechnopark dan diharapkan kawasan agrotechnopark yang terbentuk dapat menjadi pusat litbang bagi lembaga riset; e) Perbankan, Dinas Koperasi dan UMKM berperan dalam pemberian dan pembinaan kredit kepada pengelola kawasan agrotechnopark dalam pengembangan kawasan agrotechnopark yang berorientasi bisnis; f) Dinas Pertanian dan Peternakan, Dinas Perikanan, Dinas Kehutanan, dan Dinas Perkebunan berperan dalam melakukan koordinasi dalam peningkatan kualitas dan daya saing produk kawasan yang terintegrasi pada sektor pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan dan perkebunan yang bersifat ramah lingkungan, pengembangan standarisasi produk yang

terintegrasi dalam kawasan agrotechnopark; g) Dinas Perindustrian berperan dalam memberikan pembinaan kawasan agrotechnopark dalam pengolahan hasil di kawasan agrotechnopark yang dihasilkan pada sub sistem hilir; h) Kadin berperan dalam memberikan informasi dan gambaran tentang potensi investasi kawasan agrotechnopark terhadap berbagai investor; i) Badan Penyuluhan Pertanian berperan dalam memberikan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan terhadap pengelola kawasan agrotechnopark; j) Dinas Pariwisata berperan dalam menyusun konsep agrowisata pada kawasan agrotechnopark, penataan dan pengadaan dan pengembangan fasilitas maupun penyelenggaraan atraksi objek pariwisata yang berkaitan dengan kegiatan agrowisata secara teratur dan terjadwal; melakukan promosi agrowisata; k) Dinas Pengairan PU berperan dalam melakukan perbaikan sarana jalan dan irigasi sebagai sarana penunjang dalam aksesibilitas dan usahatani pada kawasan agrotechnopark; l) Bappedalda berperan dalam pelestarian sumberdaya alam terutama untuk pengelolaan kawasan agrotechnopark, sosialisasi dan penyuluhan kawasan agrotechnopark sebagai tata ruang hijau terbuka; m) Investor/Swasta berperan dalam pengembangan kemitraan terhadap kawasan agrotechnopark.

4. Kawasan agrotechnopark Yayasan Ekosistem Lestari (YEL) masih

memerlukan manajemen yang lebih baik dalam pengembangan kawasan agrotechnopark menjadi pusat inovasi teknologi tepat guna, agrowisata dan pusat agribisnis yang menghasilkan produk unggulan dan memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat tidak hanya di dalam kawasan tetapi juga masyarakat di luar kawasan dengan menjaga kualitas mutu dan ramah lingkungan dan keberlanjutan kerjasama dengan stakeholder lainnya (masyarakat, swasta, pemerintah, perbankan dan kelembagaan riset).

DAFTAR PUSTAKA

Adisasmita, R. 2005. *Dasar-dasar Ekonomi Wilayah. Edisi Pertama*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.

Kemenristek, 2002. *Standard Operating Procedure Agrotechnopark*. Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Jakarta.

Kotler, P dan Armstrong, G. 1996. *Dasar-dasar Pemasaran. Edisi Bahasa Indonesia Jilid 2*. Penerbit Kanisius. Jakarta.

Reijntjes, C, Haverkort, B and Bayer, A. 1992. *Pertanian Masa Depan. Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah. Edisi Indonesia*. Penerbit Kanisius.

Terry, G. 1993. *Prinsip-prinsip Manajemen*. Penerbit Buku Aksara. Jakarta.