

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN**

**ANALISIS KEBIJAKAN PENINGKATAN  
PRODUKSI PADI DENGAN PENDEKATAN  
SISTEM DINAMIK DI KABUPATEN  
NAGAN RAYA ACEH**



**Firdaus, SP., M.Si**



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN ACEH  
BALAI BESAR PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2017**

## LEMBARAN PENGESAHAN

1. Judul ROPP : Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi dengan Pendekatan Sistem Dinamik di Kabuapten Nagan Raya Aceh
2. Unit Kerja : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh
3. Alamat Unit Kerja : Jl. P. Nyak Makam No 27 Lampineung Banda Aceh
4. Sumber Dana : APBN
5. Status Penelitian : Baru
6. Penanggung Jawab :
  - a. Nama : Firdaus, SP., M.Si
  - b. Pangkat/Golongan : Penata Tk I, III/d
  - c. Jabatan : Penyuluh Muda
7. Lokasi : Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh
8. Agroekosistem : Dataran rendah, Sawah
9. Tahun Mulai : Januari 2017
10. Tahun Selesai : Desember 2017
11. Output : Tersedianya Paket Rekomendasi Peningkatan Produksi Padi
12. Biaya : Rp. **75,000,000**, -

Koordinator Program



Dr. Rachman Jaya, M.Si  
NIP. 19740305 200003 1 001

Mengetahui :  
Kepala Balai Besar

Dr. Ir. Haris Syahbuddin, DEA  
NIP. 19680415 199202 1 001

Penanggung Jawab RPTP,



Firdaus, S.P., M.Si.  
NIP. 19710805 200604 1 002

Menyetujui  
Kepala Balai



Ir. Basri A. Bakar, M.Si.  
NIP. 19600811 198503 1 001

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir dengan judul "**Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Dengan Pendekatan Sistem Dinamik Di Kabupaten Nagan Raya Aceh** "

Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Dengan Pendekatan Sistem Dinamik Di Kabupaten Nagan Raya Aceh bertujuan Menganalisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi dengan Pendekatan Sistem Dinamik, sebagai rekomendasi untuk kebijakan pembangunan pertanian di Kabupaten Nagan Raya.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat di dalam kegiatan ini yang telah banyak membantu dalam melaksanakan kegiatan ini di lapangan terlaksana dengan baik hingga siapnya laporan akhir.

Demikian laporan ini kami buat dan kami sampaikan segala kritikan dan saran yang membangun terhadap laporan ini kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, Desember 2017  
Penanggung Jawab Kegiatan,

**Firdaus, SP., M.Si**  
**NIP. 19710805 200604 1 002**

## RINGKASAN

1. Judul RPTP : Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi dengan Pendekatan Sistem Dinamik di Kabupten Nagan Raya Aceh
2. UNIT KERJA : BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN ACEH
3. LOKASI : Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh
4. AGROEKOSISTEM : Dataran RENDAH,
5. STATUS : Baru
6. TUJUAN : Menganalisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi dengan Pendekatan Sistem Dinamik
7. KELUARAN : Tersedianya Paket Rekomendasi Peningkatan Produksi Padi di Kabupaten Nagan Raya
8. HASIL : Terjadinya Peningkatan Produksi Padi di Kabupaten Nagan Raya
9. PRAKIRAAN MANFAAT : Dapat meningkatkan kesejahteraan petani,
10. PRAKIRAAN DAMPAK : Terjadi peningkatan produktivitas padi
11. PROSEDUR : Menurut Manetch dan Park (1977) *dalam* Hartrisari (2007), tahapan pendekatan sistem dimulai dari analisis kebutuhan, formulasi masalah, identifikasi sistem, pemodelan, verifikasi dan validasi serta implementasi sistem.
12. JANGKA WAKTU : 1 Tahun
13. BIAYA : Rp **75,000,000,-**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Dasar Pertimbangan.....	2
1.3. Tujuan .....	3
1.3. Keluaran .....	4
1.4. Perkiraan Manfaat dan Dampak.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGI.....</b>	<b>9</b>
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Bahan dan Alat .....	9
3.3. Metode Pelaksanaan Penelitian .....	9
3.4. Analisis Data .....	10
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>16</b>
4.1. Karakteristik Lokasi Kegiatan (Gambaran Umum Kabupaten Nagan Raya) .....	16
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hingga saat ini beras masih merupakan pangan pokok bagi penduduk Aceh dan memiliki sensitivitas yang tinggi dari aspek politik, ekonomi dan kerawanan sosial. Ketersediaan pangan yang "*cukup*" adalah hak azasi manusia yang harus selalu dijamin oleh negara bersama masyarakat (FAO, 1998; Byron, 1988). Undang Undang No.7 Tahun 1996 tentang Pangan dan Peraturan Pemerintah (PP) No. 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan mengamanatkan agar setiap rumah tangga terpenuhi kebutuhan pangannya yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau.

Pasandaran (2006) tantangan utama dalam pencapaian surplus produksi beras dihadapkan pada ketersediaan sumber daya lahan sebagai asset produktif yang semakin langka (*lack of resources*) baik luas maupun kualitasnya serta meningkatnya konflik penggunaan lahan (*conflict of interest*). Kelangkaan tersebut disebabkan semakin meningkatnya penggunaan lahan pertanian produktif ke penggunaan non pertanian yang bersifat permanen (*irreversible*) dan multiplikasi.

Lebih dari 90% produksi padi dihasilkan dari lahan sawah, namun demikian secara empiris lahan sawah paling rentan terhadap alih fungsi (Iqbal dan Sumaryanto, 2007). Pertambahan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan, dan pesatnya pembangunan, menyebabkan permasalahan lahan semakin kompleks. Di satu sisi lahan sangat penting sebagai faktor utama proses produksi pangan, pada sisi yang lain, lahan juga diperlukan untuk permukiman, industri dan infrastruktur pendukung lainnya. Hal ini memacu alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan non pertanian yang terus berlanjut dan sulit dikendalikan.

Sistem penyediaan beras melibatkan berbagai sektor dan mencakup berbagai aspek dan bersifat kompleks, sehingga untuk memecahkan permasalahan yang kompleks diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dan holistik. Pendekatan yang tepat adalah pendekatan sistem dinamik (*system approach*). Pendekatan sistem adalah suatu pendekatan analisis organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis (Marimin, 2004). Menurut Eriyatno (1999) pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antar

bagian melalui pemahaman yang utuh, sehingga diperlukan suatu kerangka fikir baru yang dikenal sebagai pendekatan sistem. Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Pendekatan sistem dapat memberi landasan untuk pengertian yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku sistem dan memberikan dasar untuk memahami penyebab ganda dari suatu masalah dalam kerangka sistem.

Untuk itu sangat penting diketahui faktor-faktor dominan (*key factors*) yang paling berperan dalam sistem penyediaan dan konsumsi beras di Aceh. Hasil identifikasi faktor-faktor kunci dapat dijadikan bahan untuk menyusun model dan strategi yang harus diimplementasikan agar sistem dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Oleh karena itu analisis yang komprehensif dan holistik terhadap permasalahan sistem penyediaan dan konsumsi beras sangat diperlukan.

## **1.2 Dasar Pertimbangan**

Provinsi Aceh didominasi oleh wilayah beriklim basah. Usaha tani padi sangat sensitif terhadap perubahan iklim, karena dapat mempengaruhi unsur iklim dan komponen alam yang sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan padi, antara lain: (a) naiknya suhu udara yang berdampak pada unsur iklim lain, terutama kelembaban dan dinamika atmosfer, (b) berubahnya pola curah hujan dan meningkatnya intensitas kejadian iklim ekstrim (anomali iklim) seperti *El-Nino* dan *La-Nina* (Las, 2007), yang dapat menurunkan produktivitas, meningkatnya kehilangan hasil panen akibat kejadian banjir dan kekeringan yang semakin meningkat baik frekuensi maupun intensitasnya, serta meningkatnya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

Permasalahan utama dalam mewujudkan kemandirian pangan berkaitan dengan adanya fakta bahwa pertumbuhan permintaan pangan lebih cepat dari pertumbuhan produksi. Permintaan pangan yang meningkat cepat merupakan resultante dari peningkatan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, peningkatan pendapatan dan perubahan selera masyarakat. Sebaliknya, pertumbuhan kapasitas produksi berjalan lambat sebagai akibat adanya kompetisi pemanfaatan lahan dan air dan stagnannya produktivitas padi.

Ketidakseimbangan laju permintaan dan penyediaan, mengakibatkan penyediaan pangan yang berasal dari impor cenderung meningkat.

Perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian (konversi) dalam sepuluh tahun terakhir di Aceh masih cukup tinggi. Pada sisi lain, potensi lahan yang sesuai untuk pencetakan sawah baru semakin berkurang, sehingga proses produksi pangan mulai terdesak ke lahan-lahan marjinal yang membutuhkan input lebih besar untuk meningkatkan produktivitasnya.

Tingkat konsumsi beras penduduk juga masih tinggi, yaitu 139,15 kg per kapita per tahun (Firdaus *et al.*, 2008; Nainggolan, 2008, BKP, 2009). Sementara, Thailand dan Jepang dalam dua dasawarsa terakhir mampu menurunkan konsumsi beras menjadi 80 kg dan 50 kg per kapita per tahun. Hal ini menunjukkan masih ada peluang untuk menurunkan konsumsi beras bagi penduduk Aceh. Akan tetapi, beras tidak hanya diperlukan untuk konsumsi langsung melainkan diperlukan juga sebagai bahan baku agroindustri yang diperkirakan mencapai 23,5% dari kebutuhan konsumsi penduduk, cadangan/stock pemerintah sebesar 10% dari total kebutuhan konsumsi (Badan Litbang Pertanian, 2005b), serta diperlukan untuk transfer ke daerah lain yang memerlukan. Selain itu, elastisitas pendapatan masyarakat terhadap konsumsi beras juga masih positif, sehingga laju permintaan beras tidak semata-mata disebabkan karena penambahan penduduk, tetapi juga disebabkan oleh peningkatan pendapatan (Irawan, 2005).

Sistem produksi padi mempunyai keterkaitan yang sangat erat dan saling mempengaruhi antara penyediaan sarana produksi (sub sistem hulu), kegiatan usaha tani (sub sistem *on farm*), pemasaran dan pengolahan hasil (sub sistem hilir), dan sub sistem penunjang yang memadai. Sedangkan sistem konsumsi beras sangat terkait dengan pertumbuhan penduduk, kemajuan agroindustri dan tingkat perkembangan sosial ekonomi masyarakat. Oleh karena sinergisme berbagai stakeholders dan lintas sektor baik horizontal maupun vertikal termasuk antara pusat dan daerah sangat diperlukan untuk pencapaian swasembada padi berkelanjutan di Provinsi Aceh.

### **1.3 Tujuan**

Menganalisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi dengan Pendekatan Sistem Dinamik



#### **1.4 Perkiraan Luaran**

Tersedianya Paket Rekomendasi Peningkatan Produksi Padi di Kabupaten Nagan Raya

#### **1.5 Perkiraan Manfaat dan Dampak**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan program pencapaian target produksi padi. Model yang dihasilkan memudahkan para pemangku kepentingan dalam menyusun program kerja yang bersifat komprehensif dan holistik yang berorientasi pada tujuan (*goal oriented*)

## II TINJAUAN PUSTAKA

Masalah pangan masih menjadi isu strategis dalam pembangunan suatu negara, karena memiliki peran ganda yaitu sebagai salah satu sasaran utama pembangunan dan salah satu instrumen utama (tujuan antara) pembangunan ekonomi (Sen, 1989; Simatupang, 1999). *Peran pertama*, merupakan fungsi ketahanan pangan sebagai prasyarat untuk terjaminnya akses pangan bagi semua penduduk dalam jumlah dan kualitas yang cukup untuk eksistensi hidup, sehat, dan produktif. Akses terhadap pangan yang "cukup" merupakan hak azasi manusia yang harus selalu dijamin oleh negara bersama masyarakat (FAO, 1998; Byron, 1988). *Peran kedua*, merupakan implikasi dari fungsi ketahanan pangan sebagai syarat keharusan dalam pembangunan sumber daya manusia yang kreatif dan produktif yang merupakan determinan utama dari inovasi ilmu pengetahuan, teknologi dan tenaga kerja produktif serta fungsi ketahanan pangan sebagai salah satu determinan lingkungan perekonomian yang stabil dan kondusif bagi pembangunan (Timmer, 1997).

Definisi ketahanan pangan yang diterima secara luas saat ini ialah: "*secure access by all people at all times to adequate, safe and nutritious foods which meets dietary and preferences for an active and a healthy life*" (FAO, 1998, Maxwell, 1996; Von Braun *et al.*, 1993), yang dapat diterjemahkan sebagai "terjaminnya akses bagi setiap orang sepanjang masa terhadap makanan bernutrisi, aman, sesuai selera dan memenuhi kebutuhan gizi untuk suatu kehidupan yang aktif dan sehat".

Berdasarkan definisi di atas, ketahanan pangan ditopang oleh "trilogi" (*trial concepts*) ketahanan pangan (Chung *et al.*, 1997), yaitu: (1) ketersediaan bahan pangan (*food availability*); (2) akses bahan pangan (*food access*) dan (3) pemanfaatan bahan pangan (*food utilization*). Ketiga elemen inilah yang menjadi determinan fundamental ketahanan pangan. Dengan demikian, untuk tujuan analisis kebijakan, isu ketahanan pangan dapat dikaji berdasarkan tiga dimensi kunci (Simatupang, 2007) yaitu: (1) tingkat agregasi: rumah tangga dan regional (kabupaten, provinsi, dan nasional); (2) perspektif waktu: jangka pendek, menengah dan panjang, dan (3) syarat keharusan dan kecukupan: ketersediaan, akses, dan pemanfaatan.

Rachman *et al.* (2004) menyatakan, kemandirian pangan terhadap produksi domestik menunjukkan seberapa besar produksi pangan menyumbang atau dapat memenuhi ketersediaan pangan nasional. Ketersediaan pangan didefinisikan sebagai penjumlahan antara produksi domestik (bersih, setelah dikurangi untuk penggunaan bibit dan tercecer) dengan impor dan stock. Kemandirian pangan juga dapat diukur dengan menelaah ketergantungan terhadap impor maupun net-impor.

Pada umumnya usaha tani padi di Indonesia diusahakan dalam skala kecil oleh sekitar 18 juta petani, akan tetapi usaha tani padi menyumbang 66% terhadap produk domestik bruto (PDB) tanaman pangan, memberikan kesempatan kerja dan pendapatan bagi lebih dari 21 juta rumah tangga dengan sumbangan pendapatan 25-35% (Badan Litbang Pertanian, 2005b).

Sistem produksi padi sawah mempunyai keterkaitan yang sangat erat dan saling mempengaruhi antara penyediaan sarana produksi (sub sistem hulu), kegiatan usaha tani (sub sistem *on farm*), pemasaran dan pengolahan hasil (sub sistem hilir), dan sub sistem pendukung. Sistem produksi padi juga dipengaruhi oleh keberlanjutan dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kebijakan dan kelembagaan serta dimensi teknologi dan infrastruktur baik pada kondisi saat ini (*existing condition*) maupun kondisi yang akan datang. Mencukupi kebutuhan pangan merupakan masalah yang sangat kompleks, bersifat multidisiplin dan multisektor, sehingga tidak bisa dipecahkan secara parsial oleh satu sektor saja, melainkan dengan pendekatan sistem (Eriyatno, 2003). Pendekatan sistem dinamis sangat cocok untuk menganalisis mekanisme, pola dan kecenderungan sistem yang seringkali berubah cepat dan mengandung ketidakpastian (Marimin, 2004; Hartrisari, 2007).

Determinan utama produksi padi sawah adalah luas panen dan produktivitas, sedangkan kapasitas produksi padi sawah diproyeksikan dari luas baku sawah, produktivitas dan indeks pertanaman padi sawah (Badan Litbang Pertanian, 2005a). Sebaliknya, kebutuhan produksi padi diproyeksikan dari jumlah penduduk, konsumsi kapita<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>, kebutuhan agroindustri, jumlah stock/cadangan pemerintah, kebutuhan benih padi dan jumlah ekspor atau transfer (Rachman *et al.* 2004). Elastisitas pendapatan masyarakat terhadap konsumsi beras masih positif, berarti bahwa laju permintaan konsumsi beras sejalan dengan peningkatan pendapatan (Irawan, 2005).

Produktivitas padi adalah kontribusi dan interaksi dari berbagai komponen teknologi produksi. Hasil riset World Bank menyimpulkan, benih varietas unggul bersertifikat (VUB) adalah penyumbang tunggal terbesar (16%) terhadap peningkatan produksi padi, diikuti irigasi (5%) dan pupuk (4%). Interaksi VUB, irigasi, dan pupuk dapat meningkatkan produktivitas mencapai 75%, sedangkan sumbangan dari perluasan areal tanam hanya 25%. (Fagi *et al.*, 2001). Sitorus, 2009 menyatakan bahwa mayoritas produksi padi nasional (69%) disumbang oleh penggunaan benih VUB dan sisanya oleh varietas sedang (16%), dan rendah (15%). Penggunaan benih VUB secara nasional baru mencakup 47% dari kebutuhan benih padi nasional (Sitorus, 2009). Lebih lanjut Sitorus menyatakan bahwa benih padi VUB adalah determinan pokok peningkatan produksi, sehingga dapat dikatakan bahwa swasembada beras hanya mungkin dicapai di atas basis ketersediaan benih padi VUB.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mencapai tingkat produktivitas tertentu, perlu dianalisis berbagai faktor yang berperan. Dalam menganalisis sistem penyediaan beras yang bersifat kompleks dapat didekati dengan pendekatan sistem. Pendekatan sistem adalah suatu pendekatan analisis organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis (Marimin, 2004). Menurut Eriyatno (1999) karena pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antar bagian melalui pemahaman yang utuh, maka diperlukan suatu kerangka fikir baru yang dikenal sebagai pendekatan sistem (*system approach*). Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Pendekatan sistem dapat memberi landasan untuk pengertian yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku sistem dan memberikan dasar untuk memahami penyebab ganda dari suatu masalah dalam kerangka sistem.

Keunggulan pendekatan sistem antara lain: (1) pendekatan sistem diperlukan karena makin lama makin dirasakan interdependensinya dari berbagai bagian dalam mencapai tujuan sistem, (2) sangat penting untuk menonjolkan tujuan yang hendak dicapai, dan tidak terikat pada prosedur koordinasi atau pengawasan dan pengendalian itu sendiri, (3) dalam banyak hal pendekatan manajemen tradisional seringkali mengarahkan pandangan pada cara-cara

koordinasi dan kontrol yang tepat, seolah-olah inilah yang menjadi tujuan manajemen, padahal tindakan-tindakan koordinasi dan kontrol ini hanyalah suatu cara untuk mencapai tujuan, dan harus disesuaikan dengan lingkungan yang dihadapi, (4) konsep sistem terutama berguna sebagai cara berfikir dalam suatu kerangka analisa, yang dapat memberi pengertian yang lebih mendasar mengenai perilaku dari suatu sistem dalam mencapai tujuan.

## III METODOLOGI

### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian akan dilaksanakan sejak Januari sampai dengan Desember 2017 di Kabupaten Nagan Raya

### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan dan alat-alat yang digunakan meliputi: alat tulis kantor (ATK) dan pendukung komputer, Komputer, Printer, Software Powersim.

### 3.3 Metode Pelaksanaan Penelitian

**Cakupan kegiatan penelitian.** Penelitian ini bersifat makro pada agregasi Provinsi Aceh. Menurut Simatupang (2007), untuk tujuan analisis kebijakan, isu ketahanan pangan dapat dikaji pada tingkat agregasi: rumah tangga dan regional (kabupaten, provinsi, dan nasional).

Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan metode survei melalui teknik wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan menggunakan daftar pertanyaan. Pengambilan data primer dilakukan pada tingkat usahatani padi pada lahan sawah irigasi teknis, semi teknis, tadah hujan dan ladang. Penentuan lokasi dan responden dilakukan dengan metode *multistage stratified random sampling*.

Data sekunder dikumpulkan secara *desk study* dari berbagai sumber, antara lain: BPS, Dinas/Instansi terkait, BMKG, Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian di daerah serta publikasi ilmiah, seperti buku, jurnal, disertasi, dan laporan hasil penelitian.

### 3.4 Analisis Data

Data dan informasi yang dihasilkan kemudian ditabulasi dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Penyusunan model dan strategi pencapaian swasembada padi berkelanjutan, dilakukan dengan pendekatan sistem. Pendekatan sistem adalah suatu pendekatan analisis organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis (Marimin, 2004). Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya

kebutuhan-kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

Pada prinsipnya metodologi sistem menurut Marimin (2004), melalui enam tahapan analisis, yaitu: analisis kebutuhan, identifikasi sistem, formulasi masalah, pembentukan alternatif sistem, diterminasi dari realisasi fisik, sosial politik dan penetapan kelayakan ekonomi dan keuangan. Menurut Manetch dan Park (1977) dalam Hartrisari (2007), tahapan pendekatan sistem dimulai dari analisis kebutuhan, formulasi masalah, identifikasi sistem, pemodelan, verifikasi dan validasi serta implementasi sistem.

### ***Analisis Kebutuhan***

Analisis kebutuhan merupakan permulaan pengkajian dari suatu sistem (Eriyatno, 1999, Hartrisari, 2007). Pada tahap ini diidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dari masing-masing pelaku sistem (*stakeholders*). Setiap pelaku memiliki kebutuhan yang berbeda-beda yang dapat mempengaruhi kinerja sistem. Pelaku mengharapkan kebutuhan tersebut dapat terpenuhi jika mekanisme sistem dijalankan. Bila pelaku merasa bahwa mekanisme sistem tidak dapat mengakomodasi kebutuhannya, maka pelaku sebagai komponen sistem tidak akan menjalankan fungsinya secara optimal sehingga mengakibatkan kinerja sistem terganggu.

Langkah awal dalam analisis kebutuhan adalah mendata stakeholder yang terkait dalam sistem yang dikaji. Dalam penelitian ini stakeholders kunci yang diperkirakan terlibat adalah yang mewakili profesi petani, buruh tani, penyuluh, perangkat desa, pedagang sarana produksi, dinas instansi terkait, peneliti, klimatologi, PU, Bulog, kependudukan, pertanahan, konsumen dan pakar. Setelah stakeholders teridentifikasi, kemudian dianalisis kebutuhan masing-masing dengan teknik *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dan wawancara dengan pakar. Teknik PRA adalah pendekatan dan metode yang memungkinkan masyarakat secara bersama-sama menganalisis masalah kehidupan dalam rangka merumuskan perencanaan/kebijakan secara nyata (Chambers, 1996).

### ***Formulasi Masalah***

Adanya keinginan dan kebutuhan yang berbeda-beda di antara para stakeholder, akan menimbulkan konflik dalam sistem. Secara umum kebutuhan yang saling

kontradiktif dapat dikenali berdasarkan dua hal, yaitu kelangkaan sumberdaya (*lack of resources*) dan perbedaan kepentingan (*conflict of interest*). Kebutuhan-kebutuhan yang sinergis bagi semua pelaku sistem tidak akan menimbulkan permasalahan untuk pencapaian tujuan, karena semua pelaku menginginkan hal yang sama.

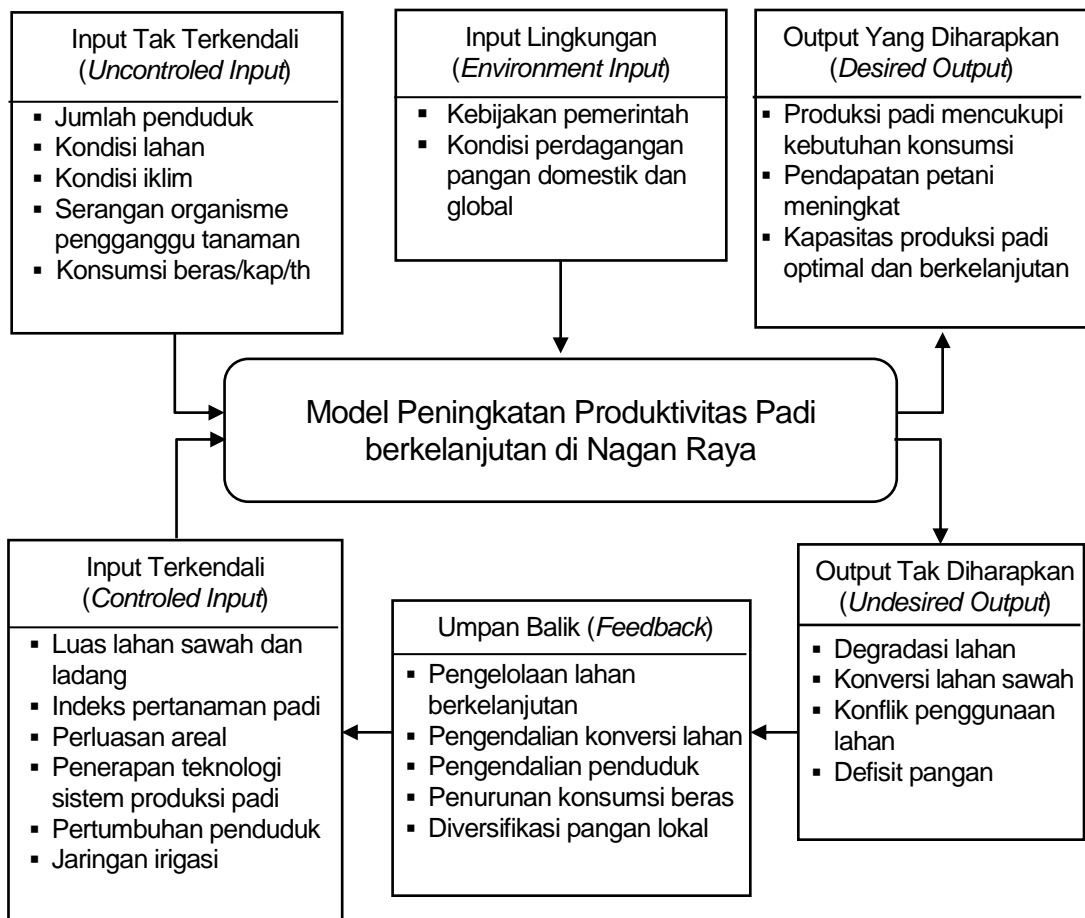
### ***Identifikasi Sistem***

Sistem adalah gugus atau kumpulan dari komponen yang saling terkait dan terorganisasi dalam rangka mencapai suatu tujuan atau gugus tujuan tertentu (Hartrisari, 2007). Identifikasi sistem mencoba memahami mekanisme yang terjadi dalam sistem. Hal ini dimaksudkan untuk mengenali hubungan antara "pernyataan kebutuhan" dengan "pernyataan masalah" yang harus diselesaikan dalam rangka memenuhi kebutuhan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan menyusun diagram lingkaran sebab-akibat (*causal loop diagram*) atau diagram input output (*black box diagram*).

Diagram lingkaran sebab akibat menggambarkan hubungan antar elemen yang terkait dalam sistem yang dikaji, sehingga dapat digunakan untuk menggambarkan sifat dinamik antar elemen.

Diagram input output menggambarkan hubungan antara output yang akan dihasilkan dengan input berdasarkan tahapan analisis kebutuhan dan formulasi permasalahan. Diagram input output sering disebut diagram kotak gelap (*black box*), karena diagram ini tidak menjelaskan bagaimana proses yang akan dialami input menjadi output yang diinginkan. Diagram input output model penyediaan dan konsumsi beras untuk mencapai swasembada padi berkelanjutan, ditunjukkan Gambar 1.





Gambar 3. Diagram input output model yang dikaji

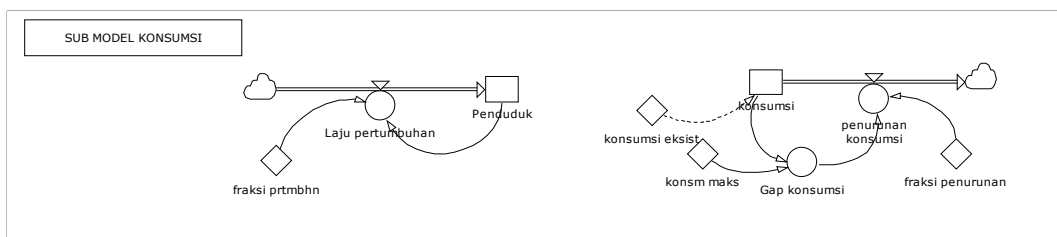
Input merupakan faktor yang mempengaruhi kinerja sistem yang dapat digolongkan ke dalam input langsung dan tidak langsung. Input langsung adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem secara langsung, yang terdiri atas input terkendali dan tidak terkendali. Input terkendali (*controled input*) adalah input yang secara langsung mempengaruhi kinerja sistem dan bersifat dapat dikendalikan (luas sawah dan ladang, IP padi, perluasan areal, teknologi, pertumbuhan penduduk, infrastruktur irigasi). Input tak terkendali (*uncontroled input*) merupakan input yang diperlukan agar sistem dapat berfungsi dengan baik namun tidak dapat dikendalikan atau berada di luar kendali kerja sistem. Input lingkungan (*environment input*) merupakan elemen-elemen yang mempengaruhi sistem secara tidak langsung dalam mencapai tujuan. Input ini biasanya berada di luar batasan sistem, sehingga sering disebut sebagai input tidak langsung. Output merupakan tujuan kajian sistem, yang dapat dikategorikan sebagai output yang diinginkan (*desired output*) dan yang tidak

diinginkan (*undesired output*). Output yang diharapkan dari model yang dibangun adalah diperolehnya produksi padi untuk mencukupi kebutuhan pangan secara berkelanjutan. Output yang tidak diinginkan merupakan hal yang tidak dapat dihindari dan kadang-kadang diidentifikasi sebagai pengaruh negatif bagi kinerja sistem. Para perencana perlu mengenali mekanisme proses yang terjadi dalam sistem agar dapat meminimumkan output yang tidak diharapkan. Perkiraan output yang tidak diharapkan seperti terjadinya degradasi lahan, konversi lahan sawah, konflik pemanfaatan lahan dan defisit pangan perlu ditindaklanjuti melalui umpan balik (*feedback*). Dalam hubungan ini input harus dimodifikasi intervensinya yang lebih tepat agar menghasilkan output yang diinginkan. Batas sistem (*system boundary*) merupakan pembatas dari sistem yang dikaji. Variabel-variabel di luar batas sistem tidak akan diperhatikan dalam model. Dalam permodelan, beberapa variabel yang berada di luar sistem dapat mempengaruhi kinerja sistem, sehingga dapat dipertimbangkan/ dimasukkan sebagai variabel model.

### **Pemodelan Sistem**

Pemodelan sistem merupakan perumusan masalah ke dalam bentuk matematis yang dapat mewakili sistem nyata. Formulasi model menghubungkan faktor-faktor kunci yang diperoleh dalam bentuk kontekstual dengan bahasa simbolis. Formulasi model dalam penelitian ini, terdiri atas struktur **model sistem produksi padi** Struktur model sistem produksi padi adalah struktur model yang menggambarkan hubungan antar elemen/faktor kunci yang berpengaruh terhadap kapasitas produksi padi untuk mencapai tingkat produksi yang diharapkan.

Gambar 4. Struktur model sistem produksi padi di Nagan Raya



Gambar 5. Struktur model permintaan konsumsi padi di Nagan Raya

### ***Validasi Model***

Validasi model dilakukan dengan pengecekan secara dimensional (satuan ukuran) terhadap variabel-variabel model, meliputi level, rate dan konstanta terhadap data aktual, mengetahui ketepatan penggunaan metode integrasi dan *time step* yang dipilih, serta meminta stakeholder untuk mengevaluasi model yang dibuat. Validasi model merupakan usaha untuk menyimpulkan apakah model sistem yang dibangun merupakan perwakilan yang sah dari realitas yang dikaji sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang meyakinkan (Eriyatno, 2003). Validasi model umumnya dilakukan sesuai dengan tujuan pemodelan, yaitu dengan membandingkan perilaku dinamis model dengan kondisi sistem nyata, apabila model telah dianggap valid, selanjutnya model dapat dipergunakan sebagai wakil sistem nyata.

Menurut Muhammadi *et al.* (2001), validasi model terbagi atas dua tahap, yaitu validasi struktur model dan validasi kinerja output model. Validasi struktur model bertujuan melihat sejauhmana keserupaan struktur model mendekati struktur nyata. Sebagai model struktural yang berorientasi proses, keserupaan struktur model dengan struktur nyata ditunjukkan dengan sejauhmana interaksi variabel model dapat menirukan interaksi kejadian nyata. Validasi kinerja output model bertujuan memperoleh keyakinan sejauhmana kinerja model sesuai (*compatible*) dengan kinerja sistem nyata, sehingga memenuhi syarat sebagai model ilmiah yang taat pada fakta.

Validasi kinerja model output dilakukan dengan dua langkah, yaitu: *langkah pertama*, membandingkan secara visual output simulasi dengan pola perilaku secara empirik, jika ada penyimpangan yang menonjol, kemudian memperbaiki variabel dari parameter model berdasarkan hasil penelusuran terhadap sebab-sebab penyimpangan tersebut. *Langkah kedua*, jika secara visual pada output simulasi sudah mengikuti pola data aktual, maka dilakukan uji statistik, dengan tujuan membandingkan sejauhmana data simulasi dan pola simulasi dapat menirukan data statistik dan informasi aktual.

Uji statistik yang dapat dipakai untuk mengukur penyimpangan antara output simulasi dengan data aktual atau untuk mengukur keakuratan output simulasi dalam penelitian ini menggunakan *Mean Absolut Percentage Error/MAPE* (Hauke *et al.*, 2001), dengan formula matematik sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{Y_1} \dots\dots\dots(11)$$

dimana:

- Yt = nilai data aktual
- $\hat{Y}_t$  = nilai simulasi model
- n = tahun/interval waktu

Kriteria ketepatan model dengan uji MAPE menurut Lomauro dan Bakshi (1985) dalam Utami (2006) adalah: MAPE <5% (sangat tepat); 5%<MAPE<10% (tepat), dan MAPE>10% (tidak tepat). Kriteria ketepatan model dengan uji MAPE adalah apabila nilai MAPE mendekati nol maka model tidak bias atau dapat dikatakan secara konsisten nilai simulasi tidak melebihi atau di bawah nilai data aktual.

**Analisis Sensitivitas**

Analisis sensitivitas bertujuan melihat sensitivitas parameter, faktor dan hubungan antar faktor dalam model yang dikaji. Ada dua kategori analisis sensitivitas yang dibedakan dari intervensinya, yaitu intervensi fungsional dan intervensi struktural (Muhammadi *et al.*, 2001). Intervensi fungsional yaitu intervensi terhadap parameter tertentu dalam model, selanjutnya dilakukan simulasi dan mengamati hasil dan dampaknya terhadap keseluruhan kinerja model sistem. Intervensi struktural adalah intervensi yang mempengaruhi hubungan antar unsur atau struktur yang dapat dilakukan dengan mengubah unsur atau hubungan yang membentuk struktur model.

Kriteria yang dipakai untuk menilai performa sensitivitas dalam penelitian ini mengikuti kriteria seperti yang dikemukakan Maani dan Cavana (2000), parameter dikatakan sensitif (*sensitive*) bila parameter diubah sebesar 10% dan dampaknya terhadap kinerja sistem dapat mencapai 5-14%, sangat sensitif (*very sensitive*) bila dampaknya berkisar 15-34% dan sangat sensitif (*highly sensitive*) bila dampaknya lebih besar dari 35%. Parameter yang memiliki sensitivitas tinggi merupakan parameter penting yang dapat digunakan dalam penentuan skenario kebijakan. Di dalam simulasi model, parameter yang sensitif adalah jenis parameter yang dapat mencapai tujuan (*goal*) dalam periode waktu tertentu.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Karakteristik Lokasi Kegiatan (Gambaran Umum Kabupaten Nagan Raya)

#### A. Geografis

Kabupaten Nagan Raya merupakan Kabupaten Pemekaran dari Kabupaten Aceh Barat dengan Ibu Kota Suka Makmue yang dibentuk dengan undang-undang Nomor 4 Tahun 2002.

Kabupaten Nagan Raya terletak pada 03°40' - 04°38' Lintang Utara dan 96°11' - 96°48 Bujur Timur dengan luas wilayah 3.363,72 Km<sup>2</sup> (336.372 hektar) dengan batas-batas sebagai berikut (Gambar 5) :

- Sebelah Utara dengan Kabupaten Aceh Barat dan Aceh Tengah
- Sebelah Selatan dengan Samudera Indonesia
- Sebelah Timur dengan Kabupaten Gayo Lues dan Aceh Barat Daya
- Sebelah Barat dengan Kabupaten Aceh Barat



Gambar 5. Peta Kabupaten Nagan Raya

Wilayah Kabupaten Nagan Raya adalah wilayah yang sangat cocok untuk budidaya berbagai komoditi pertanian karena didukung oleh iklim yang bagus. Salah satu cuaca yang sangat signifikan untuk budidaya pertanian adalah tingkat

curah hujan, dimana untuk setiap tahunnya jumlah curah hujan yang terjadi sebesar 3.301,9 mm atau rata-rata 275,2 mm setiap bulannya. Selain ketersediaan hamparan sawah yang cukup luas dan potensial, dengan berdasarkan keadaan geografisnya, Kabupaten Nagan Raya merupakan daerah yang subur bagi tanaman bahan makanan, berpotensi besar bagi peningkatan produksi tanaman perkebunan dan kehutanan serta mempunyai peluang besar bagi peningkatan potensi kelautan. Karena hampir sepanjang garis pantai yang ada, merupakan daerah potensi perikanan laut yang masih belum dikelola secara optimal.

### **B. Topografis**

Secara Topografis, Kabupaten Nagan Raya dibagi menjadi 8 Kecamatan, 27 Kemukiman dan 222 Desa. Wilayah daratan tinggi berupa pegunungan yang merupakan daerah penghasil produk perkebunan dan daratan rendah dengan berbagai potensi produk hasil pertanian serta daerah sekitar garis pantai membujur dari arah barat ke selatan yang merupakan daerah penghasil berbagai biota laut. Luas daerah pengairan dari sungai-sungai di Kabupaten Nagan Raya sebagian besar digunakan untuk mendukung kegiatan bidang pertanian dan perkebunan yang merupakan salah satu komoditi unggulan di Kabupaten Nagan Raya.

### **C. Kondisi Iklim**

Kondisi iklim di Kabupaten Nagan Raya memiliki 2 (dua) musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Namun demikian secara umum perbedaan waktu antara musim kemarau dan musim penghujan tidak membawa dampak berarti bagi pengembangan pertanian di Kabupaten Nagan Raya. Adapun rata-rata curah hujan selama setahun angkanya berkisar antara 5 mm – 15 mm, terjadi pada bulan Januari sampai dengan Juni. Sedang bulan Juli sampai dengan Desember angkanya berkisar antara 1 mm – 18 mm. sedang bulan-bulan lain angka rata-rata suhu udara yang terjadi pada kisaran 27 derajat celsius. Kisaran angka-angka dalam ukuran tersebut merupakan tingkat kedinginan satu wilayah yang cukup ideal bagi pengembangan bidang pertanian, perkebunan dan kehutanan. Namun dalam dua tiga tahun ini kondisi iklim di Kabupaten Nagan Raya tidak menentu, ini disebabkan karena terjadinya Pemanasan Global diseluruh dunia. Kondisi seperti ini tidak sepenuhnya mempengaruhi aktifitas

masyarakat pada bidang pertanian, perkebunan, kehutanan maupun pada bidang kelautan oleh para masyarakat pesisir pantai.

#### D. Gambaran Umum Demografis

Kabupaten Nagan Raya merupakan Kabupaten baru yang dimekarkan dari Kabupaten induk yaitu Kabupaten Aceh Barat. Awalnya Kabupaten Nagan Raya terdiri dari 5 (lima) Kecamatan dan pada tahun 2004 dimekarkan menjadi 8 (delapan) Kecamatan, namun didalam melakukan pendataan penduduk sampai dengan tahun 2006 masih didata pada Kecamatan induk yaitu pada 5 (lima) Kecamatan awal. Dengan memperhatikan laju pertumbuhan penduduk diharapkan dapat memprediksi perkembangan penduduk pada setiap tahunnya dan dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan kebijakan pemerintah daerah dalam berbagai bidang. Selengkapnya dapat dilihat laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Nagan Raya pada Tabel 1.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Nagan Raya

NO	KECAMATAN	PERTUMBUHAN PENDUDUK TAHUN (individu)				KET
		2006	2007	2008	2009	
	Beutong	12.97	13.13	13.81	14.43	
	Seunagan Timur	11.37	11.98	12.13	12.31	
	Seunagan	25.57	14.56	15.09	15.37	
	Suka Makmue		10.88	10.91	9.290	
	Kuala	34.96	17.93	18.07	18.11	
	Kuala Pesisir		13.41	13.55	13.62	
	Tadu Raya		11.31	11.56	11.68	
	Darul Makmur	46.73	50.25	52.29	52.71	
	<b>Jumlah</b>	<b>131.623</b>	<b>143.519</b>	<b>144.959</b>	<b>146.651</b>	

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Nagan Raya 2016

Dari jumlah penduduk yang ada, telah terbangun rumah tangga sebanyak 51.437 rumah tangga, dengan keanggotaan setiap rumah tangga rata-rata pada kisaran 3-4 jiwa.

## **PERMASALAHAN PENINGKATAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN NAGAN RAYA :**

Untuk mengumpulkan data data permasalahan peningkatan produksi padi di Kabupaten Nagan Raya Tim Anjak BPTP Aceh telah melaksanakan "*Focus Group Discussion*" (FGD) di Aula Kantor Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Nagan Raya pada Tanggal 28 Agustus 2017.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh bekerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Nagan Raya melakukan "*Focus Group Discussion*" dengan tema Peningkatan Produktivitas Padi, Aula Kantor Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Nagan Raya. Kegiatan tersebut bertujuan untuk Identifikasi Permasalahan dan Rekomendasi Strategi Peningkatan Produktivitas padi di Nagan Raya pada Senin (28/8) pagi. Gambar 1



Gambar 1. Kegiatan FGD di Aula Kadistannak Kabupaten Nagan Raya dibuka oleh Kadstannak Kab Nagan Raya Bpk Alibasyah Amin (kanan) didampingi Ka BPTP Aceh Ir Basri A.Bakar dan Bapak AINU RACHMAN Kodim Nagan Raya. (paling kiri).

Acara di hadiri oleh Kadistannak Kab. Nagan Raya, Pasiteldim 0116/Nara, BAPPEDA, Koordinator BPP, Pengairan, BMKG, KTNA, unsur TNI dan Petani. AINU RACHMAN Kodim Nagan Raya. Kepala BPTP Aceh Ir. Basri AB, M.Si menjelaskan tujuan kegiatan Anjak. Menurut Ka BPTP Aceh kegiatan ini bertujuan menggali dan memperoleh informasi permasalahan peningkatan produksi padi di Nagan Raya, mengidentifikasi beberapa strategi peningkatan



produktivitas padi dan merumuskan kebijakan dan strategi pembangunan pertanian di Kabupaten Nagan Raya.

Kadistannak Nagan Raya Alibasyah Amin pada saat pembukaan acara menjelaskan kemajuan pertanian di Kabupaten Nagan Raya khususnya tanaman padi sudah di mulai pada Tahun 1987, menanam padi dengan menggunakan varietas unggul "padee cangguk" maksudnya tanam sambil berdiri panen sambil duduk. Beliau juga menjelaskan masalah alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian sangat serius. Di Nagan Raya alih fungsi lahan mencapai 4% per tahun, 15 tahun kedepan Nagan Raya lahan pertanian untuk menanam padi sudah dikatagori bahaya", ujar Kadistannak Nagan Raya.

Empat narasumber (Gambar 2) yang mempresentasi permasalahan dan solusi peningkatan produktivitas padi di Nagan Raya. Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Balitbangtan Aceh Ir Basri AB, M.Si meyampaikan Inovasi Teknologi Pertanian mendukung Peningkatan Produktivitas Padi. Selanjutnya Kabid Perencanaan Pembangunan Perekonomian Bappeda Nagan Raya Cut Putro Murdom menjelaskan RPJM pembangunan pertanian Kepala Daerah yang baru terpilih. "Anggaran kedepan lebih kepada pembinaan penangkaran benih, sehingga Nagan Raya tercukupi benih unggul untuk setiap musim tanam", demikian penjelasannya. Permasalahan pengairan disampaikan oleh Ahmad Husni, ST Kasie D & P Pengairan Nagan Raya. Yang terakhir permasalahan kelangkaan benih varietas unggul di Nagan Raya dipresentasi oleh Ketua UPSUS Adnan Ali, SP.

Beberapa permasalahan muncul pada saat diskusi : (a) Keterbatasan benih unggul berkualitas terutama VUB, (b) alih Fungsi Lahan masih terjadi di Nagan Raya, (c) penangkar benih lokal kurang terbina dengan baik, (d) ketersediaan air irigasi sangat terbatas terutama pada MT Gadu, (e) ketersediaan dan sistem distribusi pupuk bersubsidi belum tepat waktu, (f) jumlah, kualitas Penyuluh dan Penyuluhan masih terbatas, (g) anomali iklim dan Kualitas informasi, (h) pengendalian OPT dengan ramah lingkungan, dan (i) permodalan petani dan pemasaran hasil masih menjadi kendala.

Rumusan hasil diskusi : Penjelasan dari Bapak Ka BPTP Aceh Ir. Basri, AB, M.Si

- BPTP tidak ada wewenang terhadap ketersediaan pupuk, distribusi pupuk dan lain lain. Tupoksi BPTP untuk penelitian dan diseminasi inovasi

- Penyelewengan pupuk perlu ditindak oleh aparat berwenang
- Tdk perlu pupuk disubsidi akan tetapi harga yang disubsidi, Pascapanen yang harus disubsidi, artinya harga gabah yang harus disubsidi
- Pemberian pupuk harus sesuai waktu
- Penangkaran benih bisa didampingi oleh BPTP.

Penjelasan dari Kabid Perencanaan Pembangunan Perekonomian Bappeda Nagan Raya Cut Putro Murdom :

- BAPPEDA memahami kendala utama budidaya padi adalah benih padi yang unggul. Kekurangan anggaran. Ada ploting dana untuk Distannak tahun depan sebanyak 5 Milyar. Untuk dana operasional BPP dan kesejahteraan PPL akan diusulkan penambahan
- Benih diusulkan melalui APBN, otsus, PPK.
- Pemerintah daerah akan membina penangkar benih. Nagan raya harus mandiri benih
- Akan berupaya meningkatkan dana operasional ppl.
- Semua permasalahan karena kekurangan dana, sehingga kita menganggarkan skala prioritas.
- Masalh benih

Penjelasan Ahmad Husni, ST Kasie D & P Pengairan Nagan Raya :

- Hasil survei menunjukkan kondisi air hulu sungai irigasi Jeuram di daerah Beutong sudah terjadi pendangkalan sendimen sehingga debit air hanya 11 m<sup>3</sup> / detik
- Rapat jadwal tanam, di usahakan menjadi 3 wilayah, supaya air tercukupi
- Tanam serempak. Membagi 3 wilyah. Wilayah bawah/hilir, tengah dan hulu agar bisa suplay air sesuai dengan kebutuhan
- Harus dibarengi dengan umur varietas padi yang ditanam.
- Kemampuan debit sungai musim gadu sangat riskan
- Irigasi jeuram status teknis, dalam pengpersian hampir semua pintu air tdk teknis.
- Setiap musim tanam kecamatan Kuala selalu tidak cukup air
- Bagaimana usulan kita ke Pusat, agar Irigasi Jeuram segera di perbaiki. Karena irigasi Jeuram merupakan wewenang Pemerintah Pusat.

Penjelasan Kadistannak Bapak Alibasyah Amin :

- Kelangkaan pupuk : produsen, distributor, penyalur, kios saprodi, petani. Kendala kelangkaan pupuk belum tentu dari pabrik atau distributor. Penebusan dengan memakai uang gapoktan. Poktan/gapoktan bisa menebus langsung pupuk ke distributor.
- Irigasi. Debit air tidak mencukupi. Pembagian air bergilir diasumsikan akan cukup. Jangan terlalu lama pergeseran waktunya, cukup (2 minggu) saja
- Penangkaran benih 500 ha cukup untuk satu musim tanam. Kabupaten Nagan Raya akan menuju kabupaten mandiri benih. Penangkaran benih dilaksanakan langsung oleh Petani penangkar di Nagan Raya
- RPJM pada bupati baru menganggarkan dana 4 Milyar per tahun untuk pembinaan penangkaran benih mandiri
- Irigasi Rambong dan bungong talo perlu ditingkatkan. Bisa menggunakan sungai krung isep utk kebutuhan air sekitarnya.
- Sudah banyak infrastruktur fisik yang usdah siap, berangsur bisa menyiapkan bidang lainnya, seperti pertanian, perkebunan dan lain lain
- Penangkaran, pupuk gratis/bersubsidi dapat dilaksanakan secara bertahap.

Setelah pembacaan rumusan, acara ditutup oleh Kadistannak Kabupaten Nagan Raya, dengan harapan kepada BPTP untuk membina penangkar benih di Nagan Raya.

## **DATA DATA PENDUKUNG UNTUK MEMBUAT SKENARIO PENINGKATAN PRODUKSI DI NAGAN RAYA**

SKENARIO SKENARIO PENINGKATAN PRODUKSI DI NAGAN RAYA

Luas sawah baku

- A. Luas sawah awal (baku)
- B. Luas sawah awal : 16.300 Ha
- C. Fraksi cetak sawah : 1%/thn
- D. Potensi perluasan lahan : 30.000 Ha

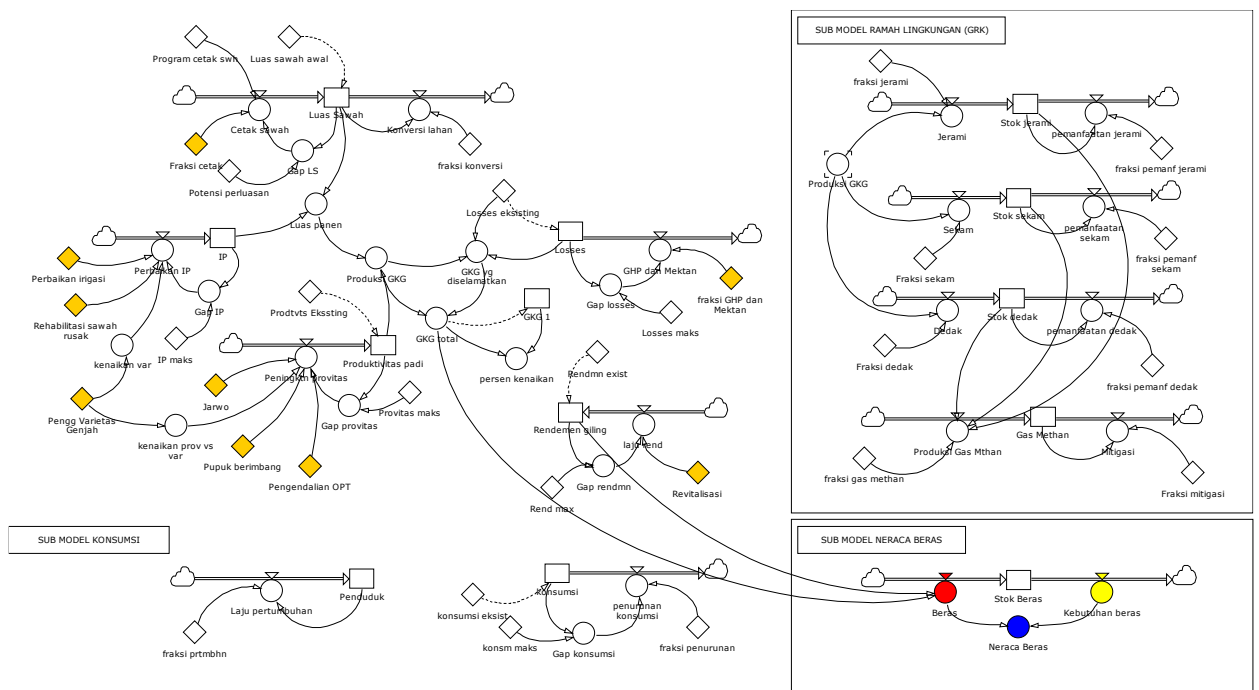
E. Fraksi konversi : 0.5 %/Ha

Indek Penanaman

1. Perbaikan irigasi : 3%/thn
2. Rehabilitasi sawah rusak : 1%/thn
3. IP maksimum : 2

Peningkatan Produktivitas padi

- a. VUB : 5%/thn
- b. Sistem tanam jarwo : 2 %/thn
- c. Pemupukan berimbang : 3% /thn
- d. Pengendalian OPT : 2%/thn
- e. Produktivitas maksimum : 8 ton /Ha/thn



Gambar 2. Model Peningkatan produksi padi di Nagan Raya

BEBERAPA PAKET REKOMENDASI DAN STRETEGI PEMBANGUNAN PERTANIAN UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN NAGAN RAYA.

- REVITALISASI PERBENIHAN
- PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN PRODUKSI
- PENGUATAN ALSINTAN
- PASCA PANEN /NILAI TAMBAH
- PENINGKATAN PERAN KOORDINASI PENYULUHAN / TENAGA FUNGSIONAL & KELEMBAGAAN PETANI

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2005a. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2005b. Rencana Aksi Pemanjapan Ketahanan Pangan 2005-2010. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Bourgeois, R. and F. Jesus. 2004. Participatory Prospective Analysis, Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders. Center for Alleviation of Poverty through Secondary Crops Development in Asia and The Pacific and French Agricultural Research Center for International Development. Monograph (46):1– 29.
- Byron, W. J. 1988. On the Protection and Promotion of the Right to Food: An Ethical Reflection. *In* B.W.J. LeMay (eds.), Science, Ethics, and Food. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. and International Rice Research Institute, Manila, p.14-30
- Chung, K., Haddad, L. J. Ramakrishna, and F. Riely. 1997. Identifying the Food Insecure: The Application of Mixed Method Approaches in India. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Downey, W. D. dan S. P. Erickson. 1985. Manajemen Agribisnis. Dialih-bahasakan oleh Rochidayat, Gonda S. dan Alfonsus. Penerbit Erlangga. Jakarta. 516 p.
- Eriyatno. 2003. Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Jilid Satu IPB Press. Bogor.147 hal.
- Fagi, A. M., B. Abdullah dan S. Kartaatmaja. 2001. Peranan padi Indonesia dalam pengembangan padi unggul. Prosiding Budidaya Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Firdaus, M., L.M. Baga dan P. Pratiwi. 2008. Swasembada Beras dari Masa Ke Masa. Telaah Efektivitas Kebijakan dan Perumusan Strategi Nasional. IPB Press. Bogor.
- Hartrisari. 2007. Sistem Dinamik. Konsep Sistem dan Pemodelan untuk Industri dan Lingkungan. SEAMEO BIOTROP. Bogor.
- Irawan. 2005. Analisis Ketersediaan Beras Nasional: Suatu Kajian Simulasi Pendekatan Sistem Dinamis. *Dalam* E. Husein, A. Rachman, Irawan, dan F. Agus (*Eds*). Multifungsi Pertanian dan Ketahanan Pangan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor. Badan Litbang Pertanian. Bogor.p 107-130.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2009. Kebijakan Umum Ketahanan Pangan 2010-2014. Draft ke 3 Oktober 2009. Jakarta.
- Maxwell, D. G. 1996. Measuring Food Insecurity: The Frequency and Severity of Coping Strategies. The Frequency and Severity of Coping Strategies. Food Policy 21 (3):291-303
- Muhammadi, E. Aminullah dan B. Soesilo. 2001. Analisis Sistem Dinamik: Lingkungan hidup sosial, ekonomi, manajemen, UMJ Press. Jakarta.

- Nainggolan, K. 2008. *Melawan Kelaparan dan Kemiskinan Abad ke-21*. Kekal Press. Bogor
- Nazam, M. 2011. *Penyusunan Model Untuk Penetapan Luas Lahan Optimal Usaha Tani Padi Sawah Pada Wilayah Beriklim Kering Mendukung Kemandirian Pangan Berkelanjutan. Studi Kasus di Nusa Tenggara Barat [Disertasi] Pascasarjana, IPB. Bogor.*
- Rachman, H. P. S., S. H. Suhartini, dan G. S. Hardono. 2004. *Prospek Ketahanan Pangan Nasional (Analisis Dari Aspek Kemandirian Pangan)*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Simatupang, P. 2007. *Analisis Kritis Terhadap Paradigma dan Kerangka Dasar Kebijakan Ketahanan Pangan Nasional*. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Volume 25 No. 1, Juli 2007 : 1 – 18.
- Sitorus, F.M.T. 2009. *Benih bersertifikat basis swasembada beras*. Suara Pembaharuan 21 Agustus 2009.
- Timmer, C. P. 1997. *Farmers and Markets: The Political Economy of New Paradigms*. *American Journal of Agricultural Economics* 79(2):621-627.
- Tjahjohutomo, R., Handaka, Harsono dan T. W. Widodo. 2004. *Pengaruh Konfigurasi Mesin Penggilingan Padi Rakyat Terhadap Rendemen dan Mutu Beras Giling*. *Jurnal Enjiniring Pertanian* II(1):1-23.