

MENGURAI MODEL KESEJAHTERAAN PETANI

Ade Paranata, Wahyunadi, Akung Daeng,

Baiq Saripta Wijimulawiani

Universitas Mataram
(deprant@gmail.com)

Diterima : 8 November 2011, Disetujui: 12 Desember 2011

ABSTRACT

This research aims to determine the relationship between latent variables such as climate, infrastructure, social, economic, policy, institution, technical production and the production of rice farmers. The research locations are 10 districts in Sumbawa and the respondents are 239 farmers. This research is a correlational research that connects two or more variables. The research uses quantitative data. Descriptive statistical analysis and multivariate analysis are used to analyze the data. The statistical analysis consists of cross tabulation and chi-square. The cross tabulation is used to test significant using chi-square analysis. Chi-square analysis is used to examine the relationship (association) between several independent variables and the variable of welfare. The multivariate analysis used is Structural Equation Modelling. SEM is used for the study because some variables are unobservable and reciprocal (recursive). The results of study shows that the simultaneous connection of latent variables affects the production of latent variables and the production variables influence the welfare variable.

Keywords: Production, welfare, farmer

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara variabel-variabel yang tersembunyi seperti iklim, infrastruktur, sosial, ekonomi, kebijakan, kelembagaan, teknis produksi benih dan produksi petani padi. Lokasi dari penelitian ini adalah 10 daerah di Sumbawa dan respondennya adalah 239 petani. Penelitian ini merupakan penelitian korelasi yang menghubungkan dua atau lebih variabel. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Analisis statistik deskriptif dan multivariat juga digunakan untuk menganalisis data. Analisis statistik terdiri dari analisis tabel silang dan chi-square. Analisis chi-square digunakan untuk melihat hubungan (asosiasi) antara beberapa variabel independen dengan kesejahteraan. SEM digunakan karena variabel penelitian diantaranya bersifat unobservable dan bersifat resiprokal (recursive). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antar variabel yang berlangsung secara simultan mempengaruhi produksi variabel-variabel laten, dan variabel produksi mempengaruhi variabel kesejahteraan.

Kata kunci: produksi, kesejahteraan, petani

Sebagian besar makanan diseluruh dunia yang diperoleh hari ini adalah berasal dari tanah yang diolah dan lahan penggembalaan ternak (Harlan, 1976 dalam Tisdell, 2005). Dengan meningkatnya globalisasi dunia, manajemen sumberdaya alam lokal serta dengan keterlibatan dan pemberdayaan komunitas lokal yang kemudian mampu meningkatkan pendapatan menjadi sangat penting, (Burtscher, 2010). Oleh karena itu, negara berkembang seperti Indonesia harus mampu mengatasi persoalan pangan yang semakin sulit, agar tidak terjadi malapetaka di kemudian hari.

Persoalan pangan menjadi perhatian dunia dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data yang disajikan *World Economic Forum* (WEF) bahwa penurunan produksi pertanian sebesar 30% disumbang oleh efek rumah kaca, dan hingga tahun 2010 tercatat sebesar 925.000.000 jiwa manusia yang kelaparan (WEF, 2010). Bagaimana pun, pangan merupakan kebutuhan pokok bagi keberlangsungan hidup manusia. Kita telah menyaksikan secara nyata di negara-negara belahan Afrika, betapa parah dan kompleksnya krisis panganyang terjadi. Namun, hal

tersebut dapat menimpa negara manapun di dunia jika persoalan pangan menjadi salah kelola.

Meskipun Kabupaten Sumbawa memiliki lahan sawah tadah hujan yang cukup luas, namun demikian area tersebut sangat rentan terjadi gagal panen. Kerentanan tersebut boleh jadi disebabkan musim kemarau berkepanjangan yang dapat mengancam minimnya hari hujan sehingga mempengaruhi pola atau waktu tanam. Pengamatan pada beberapa tahun belakangan menunjukkan terjadinya defisit volume air pada sebagian besar bendungan di Kabupaten Sumbawa. Perubahan iklim menjadi satu-satunya alasan dari fenomena tersebut. Sebagian besar petani menganggap perubahan cuaca tersebut sebagai bencana yang menyeramkan. Lebih dari itu, kejadian tersebut tidak hanya dianggap sebagai persoalan pada menurunnya kuantitas produksi, namun juga mengancam kesejahteraan seluruh petani.

Terjadinya penurunan atau peningkatan hasil panen tanaman padi tidak hanya disebabkan oleh ketidakpastian iklim, namun juga harus mengedepankan beberapa aspek yang lain yang secara nyata berperan sebagai pendorong dan perusak dalam mengukur kesejahteraan petani. Selain itu, jika melihat kondisi riil mengenai infrastruktur pendukung seperti saluran irigasi, jumlah bendungan/waduk, luas areal ter-irigasi, dan jalan usaha tani kondisinya sangat memperhatikan dan tidak seimbang. Ketidakseimbangan tersebut ditunjukkan dalam jumlah waduk/embung dengan luas lahan. Kondisi saluran irigasi yang terabaikan boleh jadi menyebabkan terjadinya fluktuasi produksi padi petani. Secara riil dapat dikatakan bahwa kondisi riil tersebut menunjukkan ketidakmapanan dalam aspek infrastruktur pendukung pertanian. Namun dalam beberapa tahun terakhir, para petani mulai membuat sumur di sekitar lahan pertanian guna mengairi lahan pertaniannya. Namun tidak jarang juga sumur-sumur tersebut mengalami kekeringan. Oleh sebab itu, biasanya para petani menyedot air dari saluran air yang bersumber dari sungai sekitar,

Pada dasarnya, sektor pertanian masih merupakan sumber pendapatan yang penting bagi masyarakat pedesaan (Kurniati, 2011). Hasil panen petani baik dalam jumlah besar maupun kecil akan sangat menentukan keberlangsungan hidup mereka. Pada kenyataannya, tingkat kemiskinan di beberapa daerah menunjukkan bahwa masyarakat miskin berada di

pedesaan. Lebih dari itu, anggota keluarga petani juga memiliki level pendidikan yang rendah serta akses kesehatan yang minim.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel laten seperti iklim, infrastruktur/teknis operasional, kondisi sosial, ekonomi, kebijakan, kelembagaan, teknik produksi terhadap produksi padi petani. Kemudian, variabel produksi juga dilihat hubungannya terhadap kesejahteraan.

Landasan Teori

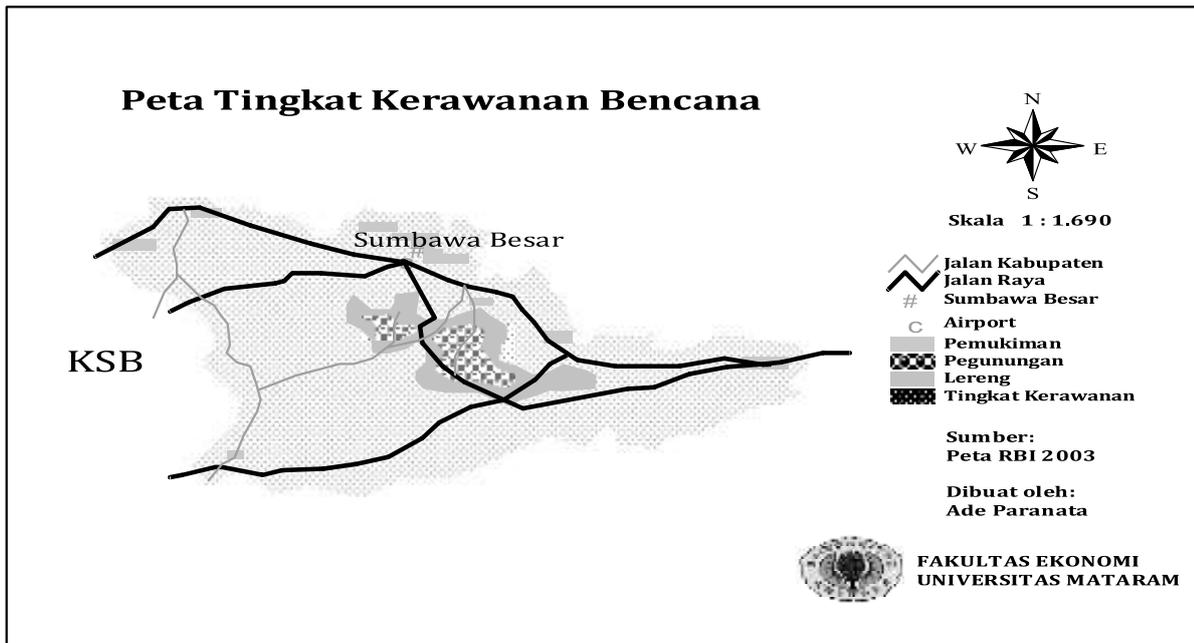
Iklim

Perubahan iklim menjadi topik yang paling laris dikupas dalam beberapa tahun ini. Boleh jadi karena efek yang ditimbulkan dari perubahan iklim akibat pemanasan global begitu kompleks. Pada beberapa daerah areal pertanian, terlihat tidak mampu menghadapi perubahan cuaca yang sangat ekstrim. Dimana pasar dan kelembagaan harus mampu bergerak untuk mengatasi hal ini atau berupaya untuk beradaptasi pada sumberdaya yang terbatas, sifat yang rentan dari pertanian terhadap cuaca ekstrim seharusnya perlu menjadi fokus dan bahan pertimbangan, (IPCC, 2007).

Sebagai contoh, pada tahun 2004, pemerintah China merespons *launching World Bank-financed project* yang fokus pada pekerjaan petani-petani dan keahliannya untuk mengimplementasikan pengukuran *water-saving* pada lima propinsi. Kementerian Keuangan China dalam hal ini *Office of Comprehensive Agriculture Development (CAD)* berkoordinasi dengan kementerian-kementerian terkait guna bertanggungjawab mengatasi masalah sumberdaya air, pertanian, lahan, dan kehutanan. Tujuan akhirnya adalah bagaimana memanfaatkan dan menghemat penggunaan air pada lahan pertanian, dan meningkatkan pendapatan petani, (Wang dan Li, 2011).

Adapun identifikasi regional yang terbitkan oleh UNDP mengenai tingkat kerawanan bencana di seluruh dunia. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan lokasi penelitian dengan tingkat kerawanan bencana menurut versi UNDP.

Peta dengan warna yang sesuai tingkatan kerawanan tersebut (baca: tingkat 4) menunjukkan bahwa Kabupaten Sumbawa cukup rentan terhadap bencana. UNDP (2007) menyatakan bahwa iklim global merupakan suatu sistem yang rumit dan



Sumber: UNDP (2007), peta diolah

Gambar 1. Peta Tingkat Kerawanan Bencana

pemanasan global akan berinteraksi dengan berbagai pengaruh lainnya, tetapi tampaknya di Indonesia perubahan ini dapat memperparah berbagai masalah iklim yang ada. Masyarakat sangat rentan terhadap begitu banyak ancaman yang berkaitan dengan iklim seperti banjir, kemarau panjang, angin kencang, longsor, dan kebakaran hutan. Kini semua itu dapat bertambah sering dan bertambah parah.

Lebih dari itu, kita dapat melihat proyeksi iklim dimasa yang akan datang, ditandai dengan peningkatan yang mengkhawatirkan pada bercampurnya temperatur minimum dan maksimum dengan variasi curah hujan yang dapat membawa pengaruh lebih besar terhadap tingkat produksi tanaman. Durasi tumbuhnya tanaman menjadi lebih pendek dan antesis biji diharapkan dapat tumbuh dengan cepat. Bertemunya kebutuhan makanan dan pertumbuhan populasi, sehingga perlu merajut pilihan manajemen yang baik, (Srivani, 2007).

Infrastruktur/ Teknis Operasional

Produksi tanaman pangan khususnya padi, terutama padi sawah sangat tergantung pada sarana dan prasarana pendukung, misalnya bendungan, waduk dan saluran irigasi. Dalam beberapa kajian di Indonesia, salah satunya adalah pembangunan Waduk Kedung Ombo di Kabupaten Grobogan menghasilkan suatu kesimpulan bahwa dengan kemampuan

mengairi sawah seluas 59,400ha yang disalurkan oleh jaringan irigasi Waduk Kedung Ombo juga dibangun untuk tujuan pemenuhan irigasi sawah, pengendalian banjir, sarana pembangkit tenaga listrik, sarana penyedia air minum, sarana pariwisata dan perikanan darat. Adanya pengairan yang cukup menyebabkan terjadinya perubahan pola tanam yaitu 2-3 kali tanam. Hal ini berpengaruh pada peningkatan produksi padi dan tingkat pendapatan petani di Kabupaten Grobogan, (Silvia, 2010).

Lebih lanjut dengan adanya pembangunan bendungan ataupun waduk, maka akan terbangun juga jaringan saluran-saluran irigasi, sebagai contoh adalah dampak dari pembangunan proyek irigasi Namun Sira-sira di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara yang menunjukkan bahwa penggunaan irigasi mengakibatkan perubahan lahan sawah dari lahan non irigasi teknis menjadi lahan irigasi teknis. Penggunaan irigasi meningkatkan output (hasil produksi) padi dan tenaga kerja disektor pertanian, (Nasution, 2006).

Sosial Ekonomi

Masalah social ekonomi juga termasuk dalam faktor penentu peningkatan produksi hasil panen, khususnya tanaman padi yang juga akan membawa pengaruh secara tidak langsung terhadap perbaikan tingkat kesejahteraan petani. Salah satu sebagai

contoh adalah penelitian yang bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi petani terhadap teknologi usahatani padi lahan sawah dalam model pengembangan “*cooperative farming*” di Jawa Timur yang menghasilkan kesimpulan bahwa: 1) faktor luas lahan hanya mempengaruhi adopsi jarak tanam sistem jajar legowo, 2) penggunaan benih dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja, luas lahan dan tingkat pendidikan petani, 3) penggunaan pupuk berimbang dipengaruhi oleh harga sarana produksi dan tingkat keuntungan, (Wahyuningdyawati, Kasijadi dan Heriyanto, 2003). Jadi pada kesimpulan kajian tersebut kita bisa menarik benang merah bahwa faktor sosial-ekonomi dapat mempengaruhi tingkat produksi, walaupun dalam penelitian ini memiliki perspektif yang berbeda mengenai jalur model yang memengaruhi produksi petani.

Selanjutnya, faktor produksi juga dapat mempengaruhi peningkatan produksi dan pendapatan petani. Dari peningkatan inilah diharapkan terbentuk suatu masyarakat tani yang sejahtera dan mempunyai kelayakan hidup (Danharti dkk, 2012). Faktor produksi seperti tenaga kerja, pengalaman bertani memberikan pengaruh yang berarti terhadap produksi, antara lain pada kesimpulannya; 1) pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi berdasarkan marginal produksi adalah berbeda nyata secara statistik, 2) pendapatan bersih petani perhektar pada musim penghujan tidak berbeda nyata secara statistik, sedangkan pada musim kemarau pendapatan bersih petani per hektar pada sawah berpengairan lebih tinggi dibandingkan sawah yang tidak berpengairan, 3) distribusi pendapatan petani baik pada musim penghujan maupun pada musim kemarau pada sawah yang tidak berpengairan lebih merata daripada sawah berpengairan, (Tarmizi dan Sumodiningrat, 1989).

Kebijakan

Kebijakan pemerintah (daerah atau pusat) pada saat ini harus berpihak kepada kelompok miskin terlebih dahulu (Sudjarmoko dkk, 2008). Terdapat berbagai kebijakan pemerintah yang mendukung produksi sektor pertanian. Salah satu kebijakan tersebut adalah kebijakan subsidi pupuk. Kebijakan subsidi pupuk merupakan kebijakan fiskal yang bertujuan untuk mendukung sektor pertanian dengan memberi-

kan subsidi input berupa penetapan HET pupuk. Tujuannya adalah menganalisis efektifitas kebijakan subsidi pupuk untuk mendukung produksi padi di Kabupaten Bogor. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan subsidi pupuk masih dikategorikan belum efektif berdasarkan empat indikator utama, yaitu tepat harga, tepat tempat, tepat waktu, tepat jumlah. Mekanisme penyaluran pupuk terkendala pada pada Lini IV (kios resmi) yang masih berada diluar desa, jadi sebaiknya berada dalam aksesibilitas yang mudah. Juga, perlu ada pengaturan dalam hal pemisahan antara kios resmi dan tidak resmi sehingga petani mudah memperoleh pupuk HET yang telah ditetapkan (Marisa, 2011).

Kelembagaan

Faktor kelembagaan dan partisipasi petani juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya produksi petani, hal ini juga terjadi pada kelembagaan di Kabupaten Magelang, yang memberikan pengertian bahwa organisasi kelompok tani/P3A yang aktif dalam merespons aspirasi petani sehingga mampu mendorong partisipasi para anggotanya untuk meningkatkan pendapatannya, merupakan faktor pendorong yang kuat terhadap upaya peningkatan produksi yang diharapkan akan ikut berdampak pada peningkatan pendapatan petani, (Setyohadi, 2006). Kemampuan suatu kelembagaan dalam mengkoordinasikan, mengendalikan sumber interdependensi antar partisan sangat ditentukan oleh kemampuan institusi tersebut mengendalikan sumber interdependensi yang merupakan karakteristik dari komoditas seperti biaya transaksi, resiko dan ketidakpastian (Sianipar, 2012).

Kelembagaan merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam pembangunan pertanian, di Kabupaten Lombok Timur kelembagaan memegang peranan penting dalam peningkatan produksi pertanian, namun peranan kelembagaan penunjang pedesaan relatif kurang dalam mendukung pembangunan dan usaha agribisnis pertanian. Keberadaan lembaga penyuluhan, lembaga produksi (kelompok tani), lembaga penyedia informasi di pedesaan dan lembaga finansial relatif kurang berfungsi sehingga manfaat yang dirasakan petani miskin pada wilayah pertanian marginal relatif kurang, (Bulu, R Sasongko, Puspadi, 2004).

Teknik Produksi Benih

Teknik produksi benih sumber padi ini terdiri dari beberapa proses yaitu, 1) pemilihan lahan; lahan yang dipilih untuk produksi padi sebaiknya lahan bera atau bekas pertanaman varietas yang sama. Lahan yang digunakan tanahnya subur dengan air irigasi yang baik isolasi jarak minimal antara dua varietas yang berbeda adalah 3m, 2) persemaian; teknik pembuatan persemaian adalah tanah diolah, dicangkul, dibajak, dibiarkan dalam kondisi macak-macak selama minimal 2 hari, kemudian dibiarkan mengering sampai 7 hari lagi agar gabah yang ada di tanah tumbuh. Kemudian membuat bedengan dengan tinggi 5–10cm, lebar 110cm dan panjang disesuaikan dengan petak. Luas lahan untuk persemaian 4% dari luas areal pertanaman atau sekitar 400m² untuk setiap hektarnya. Memberikan pupuk khusus untuk lahan persemaian. Benih yang mulai berkecambah mulai ditabur dipersemaian. Kebutuhan benih untuk 1ha areal pertanaman adalah 10–20kg.

Lebih lanjut mengenai teknik produksi benih ialah, 3) penyiapan lahan; singkatnya adalah tanah diolah secara sempurna, setelah dibajak digenangi air, dan dikeringkan selama 7 hari, lalu dibajak yang kedua digenangi selama 2 hari dan dikeringkan selama 7 hari, untuk menekan pertumbuhan gulma, sebaiknya lahan disemprot dengan herbisida. 4) penanaman; 5) pemupukan; 6) pengairan; 7) penyiangan; 8) pengendalian hama dan penyakit; 9) *rouging*/seleksi pemurnian; 10) panen dan pengolahan hasil (Litbang Kementan, 2010).

METODA PENELITIAN

Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Sumbawa khususnya di Kabupaten Sumbawa. Sampel penelitian adalah responden yang terlibat dalam kegiatan produksi pertanian khususnya produksi padi. Penentuan sampel responden akan dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu dengan mempertimbangkan berbagai aspek untuk mendapatkan tingkat representasi yang tinggi. Adapun jumlah jumlah responden sampel yang diambil adalah sebanyak 239. Subyek penelitian yang diambil adalah petani.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara mendalam (*in-depth interview*). Observasi digunakan untuk mengamati dan memastikan kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh responden. Wawancara mendalam digunakan untuk mendapatkan data primer yang berasal dari responden terpilih. Data primer yang terkumpul akan dikelompokkan dalam satu variabel baru yang terdiri dari berbagai indikator. Lebih dari itu, masing-masing variabel laten juga memiliki indikator-indikator. Indikator dari variabel iklim yaitu curah hujan, penyinaran matahari, banyaknya hari hujan. Indikator variabel infrastruktur/teknis operasional ialah, jumlah saluran irigasi, banyaknya bendungan/waduk/embung, luas areal tanam teririgasi, jalan usaha tani. Indikator variabel sosial adalah tingkat pendidikan, jumlah tanggungan dalam keluarga, pengelolaan (terkait dengan penyewaan buruh tani), pengalaman bekerja sebagai petani, pekerjaan lainnya. Indikator variabel ekonomi adalah pengeluaran (masa bercocok tanam), pendapatan bersih rumah-tangga, kepemilikan alat produksi, jumlah aset lainnya.

Indikator dari kebijakan adalah pengetahuan tentang Inpres No. 5 tahun 2011, pengalaman gagal panen, ganti rugi gagal panen, bantuan (benih, pupuk, pestisida), pelatihan, penyuluhan. Indikator kelembagaan adalah Gapoktan, bantuan dana (karena kelembagaan), pemanfaatan koperasi tani. Indikator variabel teknik produksi benih yaitu, pemilihan lahan, persemaian, penyiapan lahan, pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, penanaman, pemupukan, *rouging*/teknik pemurnian, panen dan pengolahan hasil. Indikator variabel produksi adalah kuantitas, kualitas gabah, mekanisme (dryer, silo), tresser/padi reaper. Indikator variabel kesejahteraan adalah pemenuhan sandang, pemenuhan pangan, pemenuhan papan, pemenuhan kebutuhan pendidikan keluarga, pemenuhan kebutuhan kesehatan keluarga, pemenuhan kebutuhan rekreasi keluarga.

Teknik analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan terdiri dari analisis statistik deskriptif dan analisis multivariat. Analisis statistik terdiri dari

analisis tabel silang (*cross tabulation*) dengan uji signifikansi menggunakan *chi-square analysis*. Analisis *chi-square* digunakan untuk melihat hubungan (asosiasi) antara beberapa variabel independen dengan kesejahteraan. Adapun analisis multivariat yang digunakan adalah analisis model persamaan struktural (*Structural Equation Modelling/SEM*). Model digunakan karena variabel penelitian diantaranya bersifat *unobservable* dan bersifat resiprokal (*recursive*). Selain itu, tujuan dari penggunaan model SEM ini adalah untuk mendapatkan model struktural yang bermanfaat untuk perkiraan (prediksi) dan untuk pembuktian model yang dibuat. Model SEM merupakan pendekatan yang terintegrasi antara analisis faktor, model struktural, dan analisis jalur (PATH) dengan menggunakan tiga kegiatan secara serempak yaitu pemeriksaan validitas dan realibilitas instrument (setara dengan analisis konfirmatory), pengujian model hubungan antara variabel laten (setara dengan analisis jalur) dan mendapatkan model yang bermanfaat untuk perkiraan atau setara dengan model struktural dan analisis regresi, (Solimun, 2002).

Model SEM ini kemudian dianalisis dengan menggunakan *software Partial Least Square (PLS)* dengan melalui 7 prosedur. Ketujuh prosedur tersebut dimulai dengan (i) merancang model struktural (*inner model*), (ii) merancang model pengukuran (*outer model*), (iii) mengkonstruksi diagram jalur, (iv) konversi diagram jalur ke sistem persamaan, (v) estimasi koefisien jalur, *loading* dan *weight*, (vi) evaluasi *goodness of fit*, dan (vii) pengujian hipotesis (*resampling bootstrapping*).

Konversi Diagram Jalur ke persamaan (sebelum ada pengolahan data)

Outer Model:

1. Variabel laten eksogen 1 (Iklim) (formatif);

$$\xi_1 = \lambda_{x1}X_1 + \lambda_{x2}X_2 + \lambda_{x3}X_3 + \delta_4 \quad (1)$$

2. Variabel laten eksogen 2 (Infrastruktur/teknis operasional) (reflektif);

$$X_4 = \lambda_{x4}\xi_4 + \delta_4 \quad (2)$$

$$X_5 = \lambda_{x5}\xi_5 + \delta_5 \quad (2)$$

$$X_6 = \lambda_{x6}\xi_6 + \delta_6 \quad (3)$$

$$X_7 = \lambda_{x7}\xi_7 + \delta_7 \quad (4)$$

3. Variabel laten eksogen 3 (Sosial) (reflektif);

$$X_8 = \lambda_{x8}\xi_8 + \delta_8 \quad (5)$$

$$X_9 = \lambda_{x9}\xi_9 + \delta_9 \quad (6)$$

$$X_{10} = \lambda_{x10}\xi_{10} + \delta_{10} \quad (7)$$

$$X_{11} = \lambda_{x11}\xi_{11} + \delta_{11} \quad (8)$$

$$X_{12} = \lambda_{x12}\xi_{12} + \delta_{12} \quad (9)$$

4. Variabel laten eksogen 4 (Ekonomi) (reflektif);

$$X_{13} = \lambda_{x13}\xi_{13} + \delta_{13} \quad (10)$$

$$X_{14} = \lambda_{x14}\xi_{14} + \delta_{14} \quad (11)$$

$$X_{15} = \lambda_{x15}\xi_{15} + \delta_{15} \quad (12)$$

$$X_{16} = \lambda_{x16}\xi_{16} + \delta_{16} \quad (13)$$

5. Variabel laten eksogen 5 (Kebijakan) (reflektif);

$$X_{17} = \lambda_{x17}\xi_{17} + \delta_{17} \quad (14)$$

$$X_{18} = \lambda_{x18}\xi_{18} + \delta_{18} \quad (15)$$

$$X_{19} = \lambda_{x19}\xi_{19} + \delta_{19} \quad (16)$$

$$X_{20} = \lambda_{x20}\xi_{20} + \delta_{20} \quad (17)$$

$$X_{21} = \lambda_{x21}\xi_{21} + \delta_{21} \quad (18)$$

$$X_{22} = \lambda_{x22}\xi_{22} + \delta_{22} \quad (19)$$

6. Variabel laten eksogen 6 (Kelembagaan) (reflektif);

$$X_{23} = \lambda_{x23}\xi_{23} + \delta_{23} \quad (20)$$

$$X_{24} = \lambda_{x24}\xi_{24} + \delta_{24} \quad (21)$$

$$X_{25} = \lambda_{x25}\xi_{25} + \delta_{25} \quad (22)$$

$$X_{26} = \lambda_{x26}\xi_{26} + \delta_{26} \quad (23)$$

7. Variabel laten eksogen 7 (Teknik Produksi Benih) (Formatif);

$$\begin{aligned} \xi_2 = & \lambda_{x27}X_{27} + \lambda_{x28}X_{28} + \lambda_{x29}X_{29} + \\ & \lambda_{x30}X_{30} + \lambda_{x31}X_{31} + \lambda_{x32}X_{32} + \\ & \lambda_{x33}X_{33} + \lambda_{x34}X_{34} + \lambda_{x35}X_{35} + \\ & \lambda_{x36}X_{36} + \delta_{37} \end{aligned} \quad (24)$$

8. Variabel laten Endogen1 (reflektif);

$$Y_1 = \lambda_{y1}\eta_1 + \varepsilon_1 \quad (25)$$

$$Y_2 = \lambda_{y2}\eta_2 + \varepsilon_2 \quad (26)$$

$$Y_3 = \lambda_{y3}\eta_3 + \varepsilon_3 \quad (27)$$

$$Y_4 = \lambda_{y4}\eta_4 + \varepsilon_4 \quad (28)$$

9. Variabel latent Endogen 2 (reflektif);

$$Y_5 = \lambda_{y5} \eta_5 + \varepsilon_5 \quad (29)$$

$$Y_6 = \lambda_{y6} \eta_6 + \varepsilon_6 \quad (30)$$

$$Y_7 = \lambda_{y7} \eta_7 + \varepsilon_7 \quad (31)$$

$$Y_8 = \lambda_{y8} \eta_8 + \varepsilon_8 \quad (32)$$

$$Y_9 = \lambda_{y9} \eta_9 + \varepsilon_9 \quad (33)$$

$$Y_{10} = \lambda_{y10} \eta_{10} + \varepsilon_{10} \quad (34)$$

Inner Model:

$$\eta_1 = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \gamma_4 \xi_4 + \xi_1 \quad (35)$$

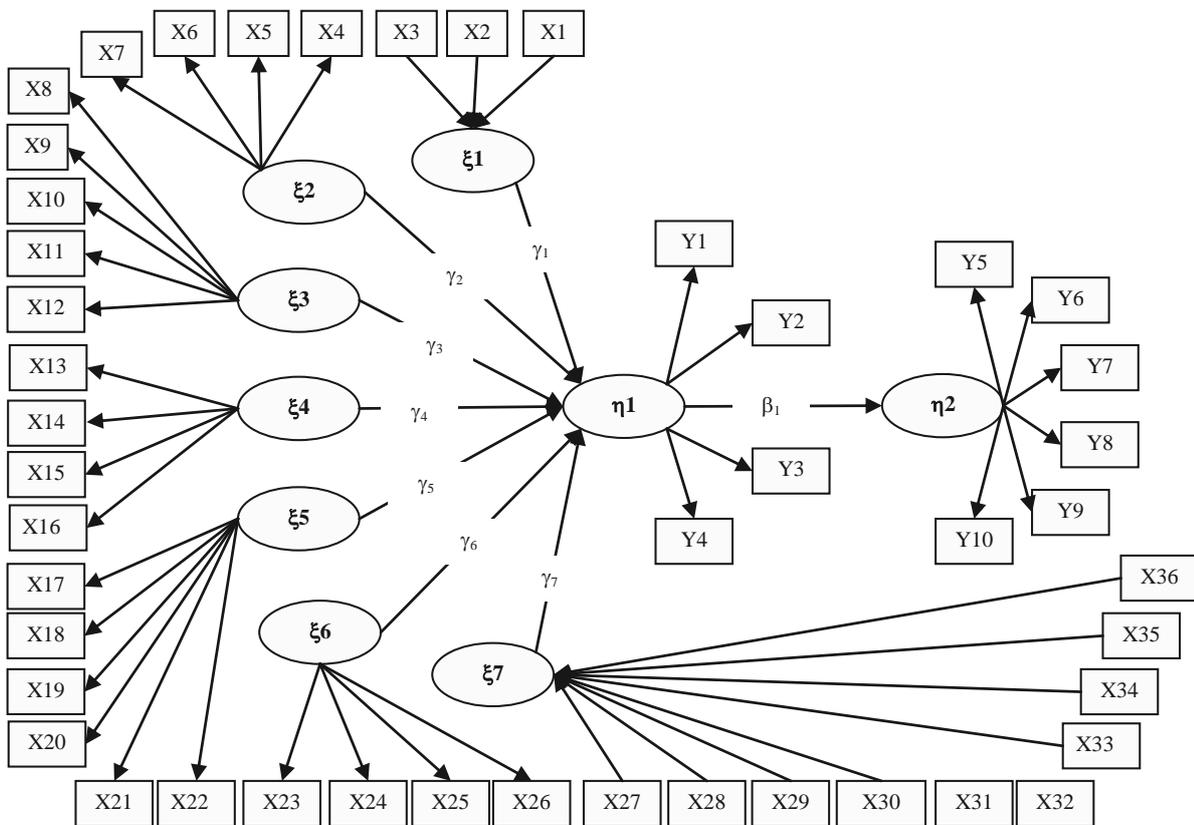
$$\eta_2 = \beta_1 \eta_1 + \gamma_5 \xi_1 + \gamma_6 \xi_2 + \gamma_7 \xi_3 + \gamma_8 \xi_4 + \gamma_9 \xi_5 + \gamma_{10} \xi_6 + \xi_2 \quad (36)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Antar Variabel Dalam Model

Hasil analisis data dengan menggunakan Partial Least Square (PLS) menunjukkan bahwa tidak semua indikator dan variabel laten yang dimasukkan ke dalam model karena *loading factor* dari masing-masing indikator kurang dari 0,50. Sebuah indikator yang memiliki reliabilitas yang baik harus memiliki *loading factor* 0,70 tetapi untuk model yang masih dalam pengembangan *loading factor* sebesar 0,50 masih dapat dipertahankan serta patut untuk dipertimbangkan. Menggunakan kriteria tersebut, indikator yang nilai *loading factor*-nya kurang dari 0,50 akan dikeluarkan dari proses analisis.

Lebih lanjut, dari tiga indikator pada variabel laten iklim (X1) ketiganya masuk untuk mendukung variabel laten. Ketiga indikator tersebut yaitu: curah hujan (X1.1), penyinaran matahari (X1.2) dan banyaknya hari hujan (X1.3). Dari empat indikator pada variabel laten infrastruktur/teknis operasional (X2), tersisa hanya tiga indikator yang mendukung variabel



Gambar 2. Konstruksi Diagram Jalur

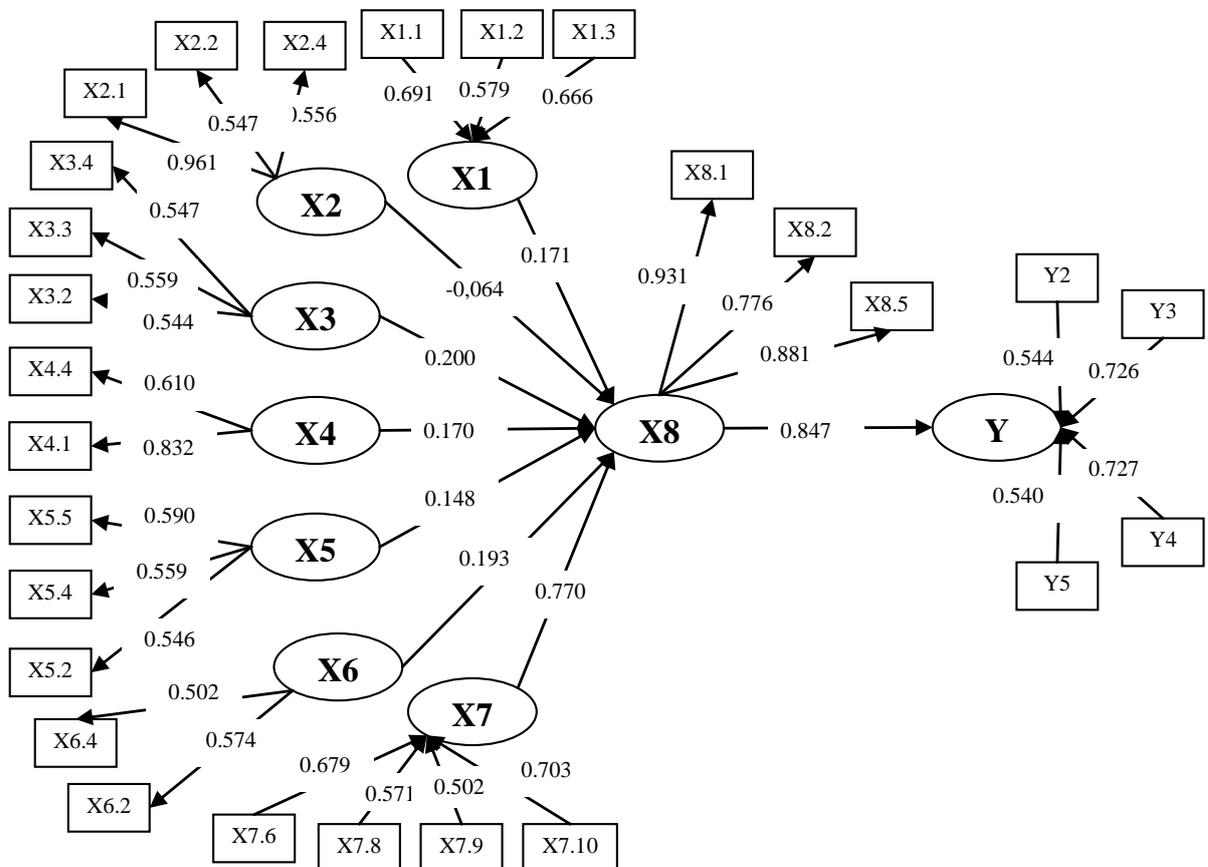
yaitu: saluran irigasi (X2.1), banyaknya bendungan (X2.2), dan jalan usaha tani (X2.4).

Pada variabel laten sosial (X3) dari lima indikator tersisa tiga indikator yang mendukung variabel laten, yaitu: jumlah tanggungan dalam keluarga (X3.2), pengelolaan masa tanam/panen (apakah menyewa buruh tani atau tidak) (X3.3) dan pengalaman bertani (X3.4). Dari empat indikator pada variabel laten ekonomi (X4), hanya tersisa dua indikator yang mendukung variabel laten, yaitu: pengeluaran masa tanam/panen (X4.1) dan jumlah aset lain yang dimiliki (X4.4). Variabel laten kebijakan (X5) yang sebelumnya memiliki enam indikator setelah proses pengolahan hanya tersisa tiga indikator yang mampu menjelaskan variabel latennya, yaitu pengalaman gagal panen (X5.2), bantuan (benih, pupuk, pestisida) (X5.4) dan pelatihan (X5.5). Dalam variabel laten kelembagaan (X6) sebelumnya memiliki empat indikator setelah proses pengolahan data hanya tersisa dua indikator yaitu: bantuan untuk Gapoktan (X6.2) dan pemanfaatan lembaga Koperasi Unit Desa (KUD) (X6.4). Pada variabel laten teknik produksi benih sumber padi (X7) sebelumnya

memiliki sepuluh indikator, setelah proses pengolahan data hanya tersisa empat indikator yang mampu menjelaskan variabel latennya yaitu: pengendalian hama penyakit (X7.6), pemupukan (X7.8), *rouging* atau seleksi/pemurnian (X7.9), dan panen dan pengolahan hasil (X7.10).

Variabel laten produksi (X8) sebelumnya memiliki empat indikator, setelah proses pengolahan data hanya tersisa tiga indikator yang mampu menjelaskan variabel laten produksi yaitu: hasil panen (X8.1), kualitas gabah (X8.2) dan padi rapper (X8.5). sedangkan pada variabel laten kesejahteraan (Y) yang sebelumnya memiliki enam indikator, tersisa hanya empat indikator yang mampu menjelaskan variabel latennya, yaitu kecukupan pangan (Y2), ketersediaan papan (Y3), pemenuhan pendidikan anggota keluarga (Y4), pemenuhan kebutuhan kesehatan keluarga (Y5).

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat signifikansi dapat dilihat pada masing-masing indikator dari variabel laten dilakukan uji statistik. Hasil dari uji tersebut disajikan pada tabel 1.



Gambar 3. Konstruksi Diagram Jalur Model

Tabel 1. Hubungan antara Indikator dan Variabel Laten

Variabel	Loading Factor	Standard deviation	T Statistik	Signifikansi
IKLIM				
X1.1	0.691	0.503	1.973	Signifikan
X1.2	0.579	0.593	1.970	Signifikan
X1.3	0.666	0.544	2.972	Signifikan
INFRAS/TEK. OPR				
X2.1	0.965	0.528	1.982	Signifikan
X2.2	0.547	0.576	2.042	Signifikan
X2.4	0.556	0.516	2.303	Signifikan
SOSIAL				
X3.2	0.544	0.405	2.344	Signifikan
X3.3	0.559	0.423	1.968	Signifikan
X3.4	0.547	0.360	1.312	Tidak Signifikan
EKONOMI				
X4.1	0.832	0.455	2.092	Signifikan
X4.4	0.610	0.442	1.981	Signifikan
KEBIJAKAN				
X5.2	0.546	0.387	1.965	Signifikan
X5.4	0.559	0.367	1.984	Signifikan
X5.5	0.590	0.301	1.972	Signifikan
KELEMBAGAAN				
X6.2	0.502	0.335	0.960	Tidak Signifikan
X6.4	0.574	0.335	1.966	Signifikan
TEKNIK PROD				
X7.6	0.670	0.501	2.011	Signifikan
X7.8	0.571	0.371	1.992	Signifikan
X7.9	0.502	0.302	1.961	Signifikan
X7.10	0.703	0.542	2.094	Signifikan
PRODUKSI				
X8.1	0.931	0.412	2.084	Signifikan
X8.2	0.776	0.557	1.981	Signifikan
X8.5	0.881	0.451	1.985	Signifikan
KESEJAHTERAAN				
Y2	0.544	0.331	2.079	Signifikan
Y3	0.726	0.316	0.152	Tidak Signifikan
Y4	0.727	0.335	2.369	Signifikan
Y5	0.540	0.394	2.064	Signifikan

Sumber: data primer diolah, 2012

Sementara itu, indikator lainnya yang secara statistik ditegaskan bahwa indikator tersebut valid untuk mengukur masing-masing variabel latennya. Indikator tersebut adalah curah hujan (X1.1), penyinaran matahari (X1.2), banyaknya hari hujan (X1.3) valid untuk mengukur variabel iklim (X1). Indikator seperti saluran irigasi (X2.1), bendungan (X2.2) dan jalan usaha tani (X2.4) valid untuk mengukur variabel Infrastruktur/teknis operasional (X2). Indikator seperti jumlah tanggungan keluarga (X3.2) dan pengelolaan masa tanam/panen (X3.3) valid untuk mengukur variabel sosial (X3). Indikator seperti pengeluaran masa tanam/panen (X4.1) dan kepemilikan aset lain (X4.4) valid untuk mengukur variabel ekonomi. Indi-

kator seperti pengalaman gagal panen (X5.2), bantuan (benih, pupuk, pestisida) (X5.4) dan pelatihan (X5.5) valid untuk mengukur variabel kebijakan (X5). Indikator seperti pemanfaatan Koperasi Unit Desa (KUD) valid untuk mengukur variabel kebijakan. Indikator seperti pengendalian hama dan penyakit (X7.6), pemupukan (X7.8), *rouging* seleksi/pemurnian (X7.9) dan panen dan pengolahan hasil (X7.10)

Selain itu, indikator seperti kuantitas (X8.1), kualitas (X8.2) dan padi rapper (X8.5) valid untuk mengukur variabel produksi. Kemudian indikator seperti kecukupan pangan (Y2), pemenuhan pendidikan keluarga (Y4) dan pemenuhan kebutuhan

kesehatan keluarga (Y5) valid untuk mengukur variabel kesejahteraan.

Hubungan Antar Variabel Laten (*inner Model*)

Dalam penelitian ini terdapat delapan hubungan antar variabel laten, yaitu: hubungan antara variabel iklim (X1) dengan variabel produksi (X8), variabel infrastruktur/teknis operasional (X2) dengan variabel produksi (X8), variabel sosial (X3) dengan variabel produksi (X8), variabel ekonomi (X4) dengan variabel produksi (X8), variabel kebijakan (X5) dengan variabel produksi (X8), variabel kelembagaan (X6) dengan variabel produksi (X8), variabel teknik produksi benih (X7) dengan produksi (X8), variabel produksi (X8) dengan variabel kesejahteraan (Y).

Pada tabel dibawah ini sajian besaran pengaruh dan tingkat signifikansi dari masing-masing variabel laten mempengaruhi variabel laten lainnya. Namun tidak semua variabel laten yang dimasukkan ke dalam konstruksi model memberikan pengaruh yang signifikan. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat di tabel 2.

Pada tabel 2, dapat dilihat bahwa dari tujuh variabel laten yang dimasukkan ke dalam model untuk memberikan pengaruh kepada variabel produksi, tersisa lima variabel yang berpengaruh secara signifikan, yaitu t hitung > dari t -tabel (1,96) α (5%). Adapun variabel tersebut diantaranya, variabel iklim, infrastruktur/teknis operasional, ekonomi, kebijakan, serta teknik produksi benih. Juga, variabel laten produksi secara signifikan mempengaruhi variabel laten kesejahteraan.

Hubungan Simultan

Untuk melihat hubungan secara simultan dari variabel-variabel laten tersebut, dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hubungan Simultan

Variabel	R Square
Produksi	0,515
Kesejahteraan	0,507

Sumber: Data primer diolah (2012).

Pada tabel 3 kita dapat melihat hubungan simultan dari variabel laten mempengaruhi variabel laten produksi yang ditunjukkan pada oleh nilai R-square nya sebesar (0,515), hal ini berarti kekuatan dari variabel laten secara bersama-sama memberikan pengaruh sebesar 51,50 %. Sementara sisanya sebesar 48,50% adalah pengaruh dari variabel yang tidak dimasukkan ke dalam model. Kemudian untuk pengaruh variabel produksi terhadap variabel kesejahteraan adalah sebesar (0,507), hal ini berarti kekuatan variabel produksi mempengaruhi variabel kesejahteraan adalah sebesar 50,70%, sementara sisanya 50,30% adalah pengaruh dari variabel yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan PLS diketahui hanya beberapa indikator saja yang memiliki nilai *loading factor* diatas 0,50. Nilai *loading factor* 0,50 menunjukkan bahwa korelasi antara indikator dengan variabel laten lemah sehingga tidak mampu menjelaskan variabel latennya secara penuh. Tentu saja dari hasil analisis PLS didapatkan bahwa indikator-indikator yang menjelaskan variabel latennya masing-masing semakin sedikit.

Tabel 2. Hubungan Antar Variabel Laten dalam Model

Variabel	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STERR)
Iklim -> Produksi	0.171	0.146	0.139	1.922
Teknis Irigasi -> Produksi	-0.069	-0.123	0.180	2.010
Sosial -> Produksi	0.200	0.010	0.274	0.731
Ekonomi -> Produksi	0.170	0.153	0.117	1.947
Kebijakan -> Produksi	0.146	0.180	0.103	2.916
Kelembagaan -> Produksi	0.193	0.035	0.174	1.106
Teknik Prod -> Produksi	0.770	0.425	0.274	2.073
Produksi -> Kesejahteraan	0.847	0.625	0.138	2.203

Sumber: data primer diolah, 2012

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Produksi padi petani atau hasil panen dipengaruhi secara signifikan oleh variabel iklim, infrastruktur/teknis operasional, ekonomi, kebijakan dan teknik produksi benih. Namun variabel sosial dan kelembagaan tidak mempengaruhi variabel produksi secara signifikan mengingat kontribusi dari kedua variabel tersebut sangat kecil dimana item-item dalam pertanyaan dari dua variabel tersebut tidak secara langsung mempengaruhi proses produksi. Variabel kelembagaan contohnya, mengingat peranan lembaga keuangan dipedesaan tidak cukup kuat pengaruhnya dalam memberikan kontribusi bagi suksesnya usaha tani di pedesaan, juga ditambahkan bahwa lembaga-lembaga yang ada tidak sesuai dengan harapan petani.
2. Kesejahteraan petani di beberapa kecamatan di Kabupaten Sumbawa sangat dipengaruhi oleh produksi padi/hasil panen. Mengingat rata-rata petani memiliki lahan yang cukup luas, dimana hasil panen mereka mampu menghidupi anggota keluarga dalam beberapa bulan berikutnya, serta memenuhi kebutuhan-kebutuhan pendidikan dan kesehatan keluarga.

Saran

Ada beberapa saran yang cukup penting yang dapat diajukan antara lain:

1. Kondisi iklim yang tidak menentu dalam beberapa tahun belakangan, pada hakikatnya dapat mengantarkan nasib petani di Kabupaten Sumbawa dalam jurang keterpurukan. Pemanasan global yang terjadi akhi-akhir ini dianggap oleh sebagian petani sebagai malapetaka. Perubahan iklim tersebut dapat mempengaruhi pola tanam, karena petani sawah tadah hujan di Kabupaten Sumbawa dilakukan berdasarkan iklim sehingga bergesernya waktu tanam sangat dimungkinkan. Selain itu perubahan iklim juga mampu menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan OPT (organism pengganggu tanaman). Oleh karena itu solusi paling efektif

adalah pemerintah daerah bersama stakeholder harus dengan segera melakukan penghijauan besar-besaran serta mengendalikan penebangan pohon. Karena dampak dari penebangan pohon tersebut telah dirasakan secara nyata oleh masyarakat di Kecamatan Maronge saat terkena banjir bandang yang meluluhlantakkan lahan pertanian dan rumah mereka.

2. Kuantitas produksi dipengaruhi secara signifikan oleh infrastruktur/teknis operasional. Oleh karena itu perbaikan-perbaikan infrastruktur pendukung usaha tani harus dilakukan dan disegerakan. Perbaikan infrastruktur tersebut misalnya, revitalisasi embung-embung yang sudah rusak, perbaikan jalan usaha tani dengan pengaspalan jalan-jalan menuju lahan pertanian dengan baik. Usaha perbaikan tersebut harus menjadi program prioritas dari dinas-dinas terkait guna meningkatkan produksi panen petani.
3. Kondisi ekonomi masyarakat tani juga memberikan kontribusi cukup besar secara signifikan terhadap produksi padi petani, sehingga dalam hal ini peranan pemerintah sebagai mediator mampu memberikan atau membuka peluang usaha lainnya kepada keluarga petani sehingga para petani mampu mengumpulkan modal produksi mereka dan tidak bergantung pada rentenir seperti yang terjadi saat ini. Kecukupan modal bagi petani dalam produksi adalah langkah awal dalam menentukan sukses tidaknya usaha tani pada tahun tertentu.
4. Produksi petani juga dipengaruhi oleh kebijakan-kebijakan pemerintah secara signifikan. Oleh karena itu, pemerintah diharapkan mampu melihat dan mengontrol kebijakan-kebijakan yang telah dikeluarkannya, seperti mengontrol dan menjamin secara serius ketersediaan pupuk bagi petani. Karena dalam prakteknya dilapangan, yang sering menjadi bagian dari keluh kesah petani adalah kelangkaan pupuk dan harga dari pupuk itu sendiri, meskipun pemerintah telah menyalurkannya dalam kelompok-kelompok tani, namun hal itu tidak sepenuhnya diketahui oleh anggota kelompok petani lainnya. Lebih dari itu, sosialisasi mengenai Inpres No. 5 Tahun 2011 juga harus sampai pada level-level petani tingkat bawah, sehingga mereka dapat mengetahui berapa dan bagaimana harus mencari ganti rugi

jika suatu saat usaha mereka mengalami gagal panen.

5. Teknis produksi benih merupakan hal yang paling mendasar yang mempengaruhi proses produksi, sehingga sedianya pemerintah dalam hal ini Dinas Pertanian perlu melakukan kroscek ulang mengenai pola produksi benih dari awal hingga akhir, yaitu dari proses persemaian hingga masa panen tiba. Pendampingan oleh tim teknis dilapangan sangat membantu kesuksesan usaha tani.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulu, YG, R Sasongko, Puspadi, Ketut. (2004). *Daya Dukung Kelembagaan Dalam Pengembangan Teknologi Pertanian Lahan Kering Kabupaten Lombok Timur*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). NTB.
- Burtscher, Sonja. (2010). Management and Leadership in Community Gardens: Two Initiatives in Greater Christchurch, New Zealand. *Diskussion papier. Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung. DP-47-2010*.
- Danharti, Eka Radiah & Usamah Hanafie. (2012). Tingkat Kesejahteraan Buruh Tani Tanaman Pangan di Kecamatan Aluh-Aluh Kabupaten Banjar. *Jurnal Agribisnis Perdesaan Volume 02 Nomor 03 September 2012 hlm 193-204*.
- IPCC, UNEP, WMO. (2007). *IPCC Special Report: The Regional Impact of Climate Change: An Assessment of Vulnerability*. Summary for Policymakers. Intergovernmental Panel on Climate Change. Washington, DC.
- Kementan. (2010). *Informasi Ringkas Bank Penge-tahuan Tanaman Pangan Indonesia: Teknik Produksi Benih Sumber Padi*. Jakarta: Puslit-bang Tanaman Pangan.
- Kurniati, Edy Dwi. (2011). Pengaruh Kesejahteraan, Inovasi Dan Risiko Terhadap Keputusan Petani Berwirausaha Pada Sektor Industri Di Wilayah Pedesaan Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmiah Inkoma, Volume 22, Nomor 1, Februari 2011*.
- Marisa, Suhaila. (2011). *Analisis Efektifitas Kebijakan Subsidi Pupuk dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Padi: (Studi Kasus Kabupaten Bogor)*. Skripsi Publikasi. Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen. IPB. Bogor.
- Nasution, M. Ishak. (2006). *Dampak Pembangunan Proyek Irigasi Namu Sira-sira Terhadap Pembangunan Wilayah Pedesaan di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara*. Tesis Publikasi. Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Setyohadi, Agung, (2006). *Kajian Manfaat Jaringan Irigasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertanian Kabupaten Magelang*. Tesis Publikasi, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung.
- Sianipar, Makmur. (2012). Penerapan Interactive Structural Modelling (ISM) dalam Penentuan Elemen Pelaku Dalam Pengembangan Kelembagaan Sistem Bagi Hasil Petani Kopi dan Agrobisnis Kopi. *Agrointek Vol 6 , No 1 Maret 2012 hlm 8-15*.
- Silvia, Sinta Dewi. (2010). *Pembangunan Waduk Kedung Ombo dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Padi Serta Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Grobogan (1981 – 2003)*. Tesis Publikasi, Fakultas Ilmu Sosial. Departemen Sejarah. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Solimun. (2002). *Multivariate Analysis, Structural Equation Modelling (SEM) Lisrel dan Amos*. Fakultas MIPA Universitas Brawijaya. Malang.
- Srivani O, Geethaksmi V, & others, (2007): Impact of Future Climate Change on Growth and Productivity of Rice Crop in Tamil Nadu. *Asian Journal of Agriculture Research* 1 (3), 119-124.
- Sudjarmoko, Bedy, Yulius Ferry & Agus Wahyudi. (2008). Pembentukan Modal Petani Gambir di kabupaten lima Puluh Kota Sumatera Barat. *Buletin RISTRI Vol 1 (1) 2008 hlm 9-24*.
- Tarmizi H.B., & Sumodiingrat G., (1989). *Pengaruh Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Produksi, Pendapatan dan Distribusinya Pada Sawah Berpengairan dan Tanpa Pengairan*. Penelitian Berkala, Pascasarjana Universitas Gadjah Mada (BPPS-UGM), jilid 2. No. 2A. Edisi 1989 hlm.359-375.

- Tisdell, Clement, A, (2005). *Economics of Environmental Conservation*. Second Edition. Massachusetts, USA: Edward Elgar.
- UNDP, (2007). *Sisi Lain Perubahan Iklim: Mengapa Indonesia Harus Beradaptasi Untuk Melindungi Rakyat Miskinnya*. UNDP Indonesia.
- Wahyuningdyawati, F Kasijadi & Heriyanto. (2003). Tingkat Adopsi Teknologi Usahatani Padi Lahan Sawah di Jawa Timur: Suatu Kajian Model Pengembangan Cooperative Farming. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol.6. No 1, Januari 2003, hlm 40-49.
- Wang Lanying & Li Qun, (2011). *China: Adaptation to Climate Change in China's Agriculture Sector. Decision Making in a Changing Climate: Adaptation Challenges and Choices*. Washington DC, USA: World Resources Institute.
- WEF. (2010). *Realizing a New Vision for Agriculture: A roadmap for stakeholders*. World Economic Forum.