

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi  
Sumberdaya Lokal  
Menghadapi MEA 2015



Yogyakarta, 23 Mei 2015



Kerjasama antara:  
Program Studi Agribisnis  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia  
(PERHEPI)

# SEMINAR NASIONAL

Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015

Yogyakarta, 23 Mei 2015

## PROSIDING

**EDITOR:**

**Siti Yusi Rusimah**

**Indardi**

**Muhammad Fauzan**

**Achmad Fachruddin**



**Kerjasama antara:  
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
dan  
Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia  
(PERHEPI)**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
OPTIMALISASI POTENSI SUMBERDAYA LOKAL MENGHADAPI MEA 2015  
Yogyakarta, 23 Mei 2015

TIM PENYUSUN

PENGARAH:

- Ir. Eni Istiyanti, MP
- Dr. Ir. Widodo, MP

EDITOR:

- Ketua : Ir. Siti Yusi Rusimah, MP
- Anggota : Dr. Ir. Indardi, MSi  
Muhammad Fauzan, SP. MSc  
Achmad Fachruddin, SE. MSi

DESAIN DAN TATA LETAK:

- Rohandi Azis

Diterbitkan oleh:

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul. D.I.Yogyakarta 55183

Telp : +62274 387656

Faks : +62274 387646

e-mail : [agribisnis@umy.ac.id](mailto:agribisnis@umy.ac.id), [agribisnis.umy@gmail.com](mailto:agribisnis.umy@gmail.com)

Website : <http://agribisnis.umy.ac.id>

ISBN: 978-602-7577-43-5

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Optimalisasi Sumberdaya Lokal Menghadapi MEA 2015 dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Perhepi Komda DIY yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2015 di Yogyakarta. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mengenal dan memahami berbagai situasi dalam mempersiapkan masyarakat pelaku ekonomi di Indonesia menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia. Sebagai negara agraris terbesar di Asia Tenggara, Indonesia memiliki potensi sumberdaya lokal yang berlimpah. Optimalisasi sumberdaya penting dan mendesak untuk dilakukan agar produk yang dihasilkan oleh para pelaku ekonomi dapat bersaing dengan negara lain.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, mahasiswa dan anggota Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), yang mempresentasikan empat makalah utama dan 47 (empat puluh tujuh) makalah pendukung. Presentasi dibagi dalam empat kelompok sub tema, yaitu Kewirausahaan dan Pasar, Teknologi dan Industri, Sumberdaya dan Kearifan Lokal, serta Kemitraan dan Komunikasi.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. Ir. Johnny Walker Situmorang, MS (Kementerian Koperasi dan UKM), Prof. Dr. Bambang Cipto (Rektor UMY), para narasumber Dr. Bayu Krisnamurthi, M.Si (Ketua Perhepi Pusat), H. Suharyo Husen (Direktur Pondok Ratna Farm), dan Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Ketua Perhepi Komda DIY), tamu undangan serta seluruh peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada Perhepi Komda DIY, Program Studi Agribisnis UMY dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Allah SWT meridhai semua segala usaha kita dan mencatatnya sebagai amal ibadah. Amin.

Yogyakarta, 19 Juni 2015  
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, MSc

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
<b>Optimalisasi Potensi Sumberdaya Lokal dalam Menghadapi MEA 2015</b> .....	1
Suharyo Husen	
<b>SUBTEMA: KEWIRAUSAHAAN DAN PASAR</b> .....	28
Profil dan Kinerja UMKM Pangan Olahan Perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta Ummu Harmain, Slamet Hartono, Lestari Rahayu Waluyati, Dwidjono Hadi Darwanto	29
Upaya Peningkatan Keuntungan Pengrajin Batik Tulis "Labako" Melalui Aplikasi Teknologi Tool Linux Berbasis Metode Fraktal di Kabupaten Jember.....	41
Syamsul Hadi, Taufiq Timur Warisaji	
Sistem Distribusi Ternak dan Hasil Ternak Sapi Potong di Indonesia.....	52
Bambang Winarso	
Strategi Pengembangan Sukun sebagai Komoditas Unggulan Kepulauan Seribu di DKI Jakarta.....	67
Waryat, Muflihani Yanis, Kartika Mayasari	
Persepsi dan Evaluasi Pengembangan Jambu Mete di Desa Wisata Karangtengah, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul.....	82
Banyuriatiga, Aris Slamet Widodo, Sriyadi	
Strategi Pemasaran Dodol Nanas Tangkit di Muara Jambi (Studi Kasus pada CV. Tulimario Tangkit Muara Jambi).....	91
Erwan Wahyudi, Adri, Endrizal	
Peluang Pengembangan Peyek Kripik Pegagan di Kawasan Rumah Pangan Lestari Cancangan, Sleman.....	103
Murwati, Nurdeana, Sutardi	
Perkembangan Komoditas Bawang Merah Indonesia dan Daya Saing di Pasar Internasional.....	110
Nanang Kusuma Mawardi	
Validasi Peluang Pasar Hasil Tangkapan dan Produk Olahan Ikan pada Masyarakat Lokal Wilayah Pesisir di Kabupaten Merauke.....	119
Untari, Dirwan Muchlis, Norce Mote, David S. Pangaribuan, Boni Lantang, Irianis Latupeirissa, Rosa D Pangaribuan, Tarsisius Kanna	
Studi Komparatif Kelayakan Usahatani Jamur Tiram Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di DIY.....	130
Nurul Salehawati	
<b>SUBTEMA: TEKNOLOGI DAN INDUSTRI</b> .....	142
Pengembangan Mesin Sangrai Kopi Berbahan Bakar Lokal di Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur.....	143
Arustiarso, Puji Widodo, Atika Hamaisa	

Penyaluran, Pengelolaan dan Kinerja Mesin Tanam Bibit Padi ( <i>Rice Transplanter</i> ) di Jawa Tengah.....	150
Chanifah, E. Kushartanti, D. Sahara	
Analisis Pengaruh <i>Wind Barrier</i> dan Sumur Renteng terhadap Produksi dan Risiko Usahatani Konservasi Lahan Pantai di Kabupaten Bantul.....	171
Aris Slamet Widodo	
Model Pengembangan Pertanian Perdesaan Melalui Inovasi (M-P3MI) Berbasis Kakao di Aceh Timur.....	183
Basri A. Bakar, Abdul Azis	
Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Subak Gubug I Kabupaten Tabanan.....	194
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Jemmy Rinaldi	
Uji Adaptasi dan Respon Petani terhadap Empat Varietas Kedelai untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Gunungkidul.....	206
Charisnalia Listyowati, Sri Wahyuni Budiarti, Eko Srihartanto	
Efisiensi Produksi Susu Kambing pada Usahatani Integrasi Tanaman Kopi-Kambing di Kecamatan Busungbiu.....	214
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra, Suharyanto	
Analisis Biaya Produksi Sistem Integrasi dari Limbah Perkebunan dan Limbah Agroindustri di Kabupaten Kampar.....	225
Evy Maharani, Susy Edwina, Joko Prestiwo	
Pengembangan Teknologi Tepatguna Biogas .....	236
Arustiarso, Teguh Wikan W, Ahmad Ashari	
Analisis Kesesuaian Inovasi Teknologi dengan Kebutuhan Petani di Provinsi Aceh.....	245
Basri A. Bakar, Abdul Azis, Nazariah	
Efisiensi Penggunaan Alsintan dalam Usahatani di Lahan Pasir Pantai Selatan Kabupaten Bantul.....	257
Subagyo, Nugroho Siswanto	
Pengaruh Faktor Produksi dalam Penerapan Pengelolaan Tanam Terpadu (PTT) Padi Sawah di Bali.....	265
I Ketut Mahaputra, Suharyanto, Ngurah Arya	
<b>SUBTEMA: SUMBERDAYA DAN KEARIFAN LOKAL</b> .....	277
Revolusi Sumber Daya Berbasis Kearifan Lokal.....	278
Amruddin	
Analisis Komoditas Unggulan Tanaman Pangan Spesifik Lokasi di Provinsi Jambi.....	285
Adri, Erwan Wahyudi, Endrizal	
Zonasi Kawasan Terpapar Erupsi Gunung Merapi 2010 di Desa Kepuharjo sebagai Dasar Penentuan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung ( <i>Zea Mays L.</i> ).....	297
Siska Ema Ardiyanti, Gunawan Budiyanto, Mulyono	
Paradigma Baru Lahan Sawah sebagai Strategi Melestarikan Sumberdaya Lokal yang Ada di Pedesaan.....	312
Markus Patiung, Erna Haryanti, Dwi Prasetyo Yudo	

Analisis Komparatif Tanaman Perkebunan dan Kebutuhan Teknologi Tanaman Karet Rakyat di Provinsi Jambi.....	324
Firdaus, Erwan Wahyudi, Adri	
Strategi Optimasi Petani Gambir di Sebuah Nagari di Limapuluh Kota, Sumatera Barat	335
Osmet	
Potensi Pembangunan Biogas di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Permasalahannya....	363
Sriyadi	
Keterkaitan Sektor Pertanian dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Desa Rawan Pangan Daerah Istimewa Yogyakarta.....	375
Rahima Kaliky, Sri Budhi Lestari, dan Nur Hidayat	
Kinerja Usahatani Budidaya Ikan Air Tawar di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya.....	391
Fadhila Najmi Laila Hikmat, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Implementasi Program Gernas Kakao dalam Rangka Menghadapi MEA di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan.....	400
Eka Triana Yuniarsih, Rahima Kaliky	
<b>SUBTEMA: KEMITRAAN DAN KOMUNIKASI</b> .....	411
Produksi Benih Padi Melalui Pola Kemitraan antara Produsen dengan Penangkar di Daerah Istimewa Yogyakarta.....	412
Hano Hanafi dan Suradal	
Pola Kemitraan Usahatani Kedelai Edamame ( <i>Glycine Max</i> (L) Merr) antara Petani dengan PT. Lumbang Padi di Kabupaten Garut.....	427
Carkum Cahyanto, Eni Istiyanti	
Pengelolaan Dana Penguatan Modal di Kelompok Peternak Sapi Andhini Rejo Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul.....	436
Budi Fajar Imaduddin, Lestari Rahayu, Siti Yusi Rusimah	
Dinamika Kelompok Usaha Budidaya Ikan Nila dengan Sistem <i>Collective Farming</i> .....	452
Ilham Ade Zakaria, Siti Yusi Rusimah, Sriyadi	
Pembangunan Pertanian Tanpa Kerjasama Sosial: Tantangan Menghadapi MEA 2015...	464
Endry Martius	
Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong di Indonesia Melalui Program Sarjana Membangun Desa.....	476
Bambang Winarso	
Sejarah Pembangunan dan Perolehan Sertifikasi Ekolabel Hutan Rakyat Desa Sumberejo dan Selopuro.....	493
Purwanto	

Persepsi Petani terhadap Teknologi Pendampingan SL-PTT Kedelai di Gunungkidul .... Murwati, Sri Wahyuni dan Heri Basuki	506
Karakteristik Petani Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi di Kabupaten Pelalawan..... Susy Edwina, Evy Maharani, Bungaran Situmorang	515
Komunikasi Pembangunan untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.... Indardi	525
Keterlibatan Anggota Kelompok Wanita Tani dalam Kegiatan Lumbung Pangan..... Erlyta Dwi Hapsari, Siti Yusi Rusimah, Retno Wulandari	537
Kemitraan Petani dengan Industri Pengolah Ubi Jalar di Provinsi Jawa Barat ..... Kurnia Suci Indraningsih	550

## **ANALISIS PENGARUH *WIND BARIER* DAN SUMUR RENTENG TERHADAP PRODUKSI DAN RISIKO USAHATANI KONSERVASI LAHAN PANTAI DI KABUPATEN BANTUL**

**Aris Slamet Widodo**

Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
armando1215sw@gmail.com

### **ABSTRAK**

Usahatani konservasi merupakan pola usahatani yang memiliki fungsi ganda yaitu berfungsi sebagai pengendali erosi (angin) juga berfungsi meningkatkan pendapatan masyarakat melalui usaha budidaya tanaman yang sesuai dan bernilai ekonomis. (Triatmojo, 1999). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola usahatani konservasi, menganalisis pengaruh faktor konservasi terhadap produksi dan risiko produksi usahatani konservasi lahan pantai di Kab. Bantul.

Penelitian ini menggunakan metode survey dan penentuan lokasi dengan system purposive. Lokasi penelitian adalah Desa Sri Gading dan Gading Sari Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul dan dilaksanakan pada tahun 2012. Analisis risiko didekati dengan menggunakan *software* paket program EVIEWS untuk meregresikan persamaan fungsi produksi dengan metode MLE (*maximum likelihood estimation*).

Hasil penelitian menjelaskan bahwa pola usahatani yang dilakukan oleh petani lahan pantai adalah kombinasi antara usahatani tanaman hortikultura dan tanaman pangan (bawang merah, cabai merah, terong dan ubi jalar) dengan mengusahakan tanaman konservasi terutama cemara udang dan pengadaan system irigasi sumur renteng. Hasil regresi menyimpulkan bahwa semua variabel konservasi yaitu *wind barrier* dan sumur renteng berpengaruh terhadap produksi usahatani, kecuali variabel sumur renteng pada cabai merah di musim kemarau 1.

Analisis risiko pada musim hujan dengan jenis tanaman yaitu bawang merah, terong dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barrier* berpengaruh terhadap semua tanaman, sedangkan variabel sumur renteng hanya berpengaruh pada tanaman terong. Analisis risiko pada musim kemarau 1 dengan jenis tanaman yaitu bawang merah, cabai merah dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barrier* berpengaruh terhadap semua tanaman, sedangkan variabel sumur renteng hanya tidak berpengaruh pada tanaman cabai merah. Analisis risiko pada musim kemarau 2 dengan jenis tanaman yaitu cabai merah dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barrier* hanya berpengaruh pada tanaman cabai merah, sedangkan variabel sumur renteng hanya berpengaruh pada tanaman ubi jalar.

**Kata kunci: usahatani konservasi, produksi, risiko.**

## PENDAHULUAN

Berdasarkan keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 10/Men/2002 tentang pedoman umum perencanaan pengelolaan pesisir terpadu dan UU No. 5 Tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya; dan pentingnya pesisir pantai yang kaya akan sumber daya alam dan jasa lingkungan, hendaknya pemanfaatan pesisir pantai dilakukan dengan baik dan benar serta mampu berfungsi ganda. Berfungsi ganda artinya pengelolaan lahan pantai selain berfungsi sebagai pengendali erosi (angin) juga berfungsi meningkatkan pendapatan masyarakat melalui usaha budidaya tanaman yang sesuai dan bernilai ekonomis (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2003; Dahuri, dkk., 2007).

Salah satu permasalahan wilayah pantai dari segi iklim adalah kenaikan air laut yang dapat menyebabkan abrasi pantai, sedimentasi dan erosi berlebihan. Dampak peristiwa erosi pasir antara lain: 1) tanah pada lahan pantai bertekstur kasar dan bersifat lepas sehingga sangat peka terhadap erosi angin, 2) hasil erosi yang berupa endapan pasir (sand dune) mampu menutup wilayah budidaya pertanian dan pemukiman didaerah dibelakangnya, 3) butiran pasir bergaram yang dibawa dari proses erosi angin dapat merusak dan menurunkan produktivitas tanaman budidaya. Peristiwa tersebut menyebabkan lahan pantai berpasir menjadi kritis dan harus segera mendapatkan penanganan (Triatmodjo, 1999; Tim UGM, 1992, Haryadi B., 2009; Suryanto, 1996 dalam Budiyanto, dkk., 2005).

Menurut Sukresno (Haryadi B., 2009), hal yang sangat penting dalam melakukan konservasi lahan pantai berpasir adalah dengan melakukan penanaman tanaman tanggul angin/ pemecah angin (cemara laut, *Glirisidae*, pandan dan mete) dan pengusahaan tanaman budidaya hortikultura yang ditanam diantara tanaman tanggul angin. Usaha budidaya hortikultura lahan pantai memerlukan dua syarat pokok yaitu ketersediaan air dan bahan organik. Teknologi yang digunakan adalah dengan pengadaan sumur renteng dan pemberian pupuk kandang.

Usahatani lahan pantai yang telah dilakukan petani di daerah Kecamatan Sanden termasuk kategori usahatani konservasi. Usahatani tersebut berfungsi ganda yaitu sebagai usaha konservasi pantai dan sekaligus sebagai usaha menambah pendapatan keluarga. Kondisi fisik daerah pantai terutama kecepatan angin dan kesuburan tanah yang rendah menjadikan usahatani lahan pantai sangat rentan dan memiliki resiko tinggi. Usaha yang dilakukan petani dalam rangka mengurangi resiko usahatani adalah dengan menanam tanaman pematah angin dan membuat sumur renteng sebagai usaha

mensuplai kebutuhan air. Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pola usahatani konservasi, mengetahui pengaruh faktor konservasi terhadap produksi dan risiko produksi usahatani konservasi lahan pantai di Kab. Bantul.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan lokasi penelitian di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sampel kecamatan dan Desa ditetapkan secara purposive yaitu Kecamatan Sanden yaitu sepanjang pantai Samas dengan Sampel desa di Desa Srigading dan Gadingsari. Daerah tersebut merupakan daerah konservasi dan kegiatan usahatani lahan pantai yang telah berlangsung lama yaitu sejak tahun 1996 dan merupakan daerah pantauan konservasi dari Dinas Kehutanan, Pertanian, Peternakan dan Pesisir, Kelautan dan Perikanan Kab. Bantul (Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kab. Bantul, 2007; Bappeda Kab. Bantul, 2007).

*Metode* penarikan sampel petani yang digunakan *dalam penelitian* ini adalah dengan *proporsional random sampling* yaitu suatu teknik pengambilan sampel secara acak dengan jumlah yang proporsional untuk setiap sub populasi (kelompok tani) sesuai dengan ukuran populasinya (Sekaran, 2003). Teknik pengumpulan data menggunakan tiga macam cara, yakni teknik wawancara, observasi dan pencatatan.

### Analisis Risiko Produksi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor konservasi (*windbarier* dan sumur renteng) terhadap produksi dan risiko usahatani. Analisis ini didekati dengan analisis risiko dan menggunakan *software* paket program EVIEWS untuk meregresikan persamaan fungsi produksi dengan metode MLE (*maximum likelihood estimation*). Persamaan untuk mengestimasi nilai tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln Q (y) &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L + \alpha_3 \ln SR + \alpha_4 \ln WB + e \\ \ln e^2 &= \beta_0 + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln SR + \beta_4 \ln WB + \eta \\ \frac{\partial e^2}{\partial SR} &= \beta_3 \cdot \frac{1}{SR} = srbm & \frac{\partial e^2}{\partial WB} &= \beta_4 \cdot \frac{1}{WB} = wbbm \end{aligned}$$

Keterangan:

Q	= produksi	SR	= sumur renteng (unit)
K	= modal (Rp)	WB	= windbarier/pematah angin (unit)
L	= tenaga kerja (HOK)		

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Keragaan Usahatani Konservasi Lahan Pantai**

Usahatani lahan pantai pertama dilakukan oleh kelompok tani di wilayah pantai Samas yang diketuai oleh Bapak Subandi pada tahun 1983. Hasil rekayasa teknologi budidaya lahan pantai tersebut ternyata mampu memberikan hasil yang bagus, namun kondisi kecepatan angin dan uap garam seringkali merusak tanaman petani (Chalifah A., 2006). Hal tersebut dapat dipahami mengingat lahan pantai memiliki kekurangan yaitu tekstur tanah pasir yang porous, miskin hara dan bahan organik serta suhu permukaan tanah yang tinggi karena kondisinya terbuka di samping adanya tiupan angin kencang yang membawa partikel garam yang tidak baik bagi pertumbuhan tanaman maupun ternak.

Dalam perkembangannya, lahan pantai di wilayah Kabupaten Bantul termasuk pantai Samas mengalami degradasi lingkungan fisik dan memerlukan penanganan konservasi. Hal tersebut berdasarkan studi yang dilakukan oleh Tim Peneliti dari Universitas Gadjah Mada yang dipimpin oleh (Alm) Prof. Dr. Suhardi (Guru Besar Fakultas Kehutanan UGM). Tindak lanjut dari studi tersebut adalah dilakukannya proyek konservasi lahan pantai di pantai selatan terutama wilayah DIY dengan menggunakan tanaman Cemara Udang (*Casuarinas equisetifolia*) pada tahun 1999. Tanaman cemara udang akhirnya mampu tumbuh dan berfungsi sebagai *windbarier* bagi ekosistem dibalikinya dengan memperlambat laju angin yang merusak tanaman.

Keberadaan tanaman *windbarier* sangat membantu usahatani lahan pantai yang dilaksanakan oleh petani karena risiko gagal panen yang disebabkan oleh angin sudah berkurang. Risiko usahatani lahan pantai yang lain yaitu adanya partikel garam yang terbawa angin dan menempel pada tanaman atau menumpuk di lahan dapat dihilangkan bersamaan dengan kegiatan penyiraman tanaman yang sumber airnya tersedia dalam bak-bak beton yang diatur berenteng sehingga dikenal dengan nama *irigasi sumur renteng*.

Untuk mengatasi kondisi lahan pasir pantai yang tidak subur baik fisik, kimiawi dan biologisnya, para petani telah menambahkan pupuk kandang dari ternak yang dipeliharanya dan juga pupuk buatan. Berdasarkan pada pengamatan dilapangan bahwa kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani lahan pantai terdiri dari tanaman pangan bawang merah, cabai merah, terong dan ubi jalar dengan melakukan penanaman tanaman konservasi terutama cemara udang (*Casuarina equisetifolia*) dan pengadaan system irigasi sumur renteng.

## **Teknologi Konservasi Lahan Pantai**

### **1. *Windbarier***

Tanaman *Windbarier* merupakan tanaman yang diusahakan khusus berfungsi sebagai penghambat laju angin laut yang bisa merusak ekosistem dibelakangnya (pantai) terutama tanaman, ternak dan pemukiman. Tanaman *windbarier* yang paling banyak ditanam adalah cemara udang (*Casuarinas equistifolia*), sehingga cemara udang dianggap paling berpengaruh dalam usaha konservasi lahan pantai di lokasi penelitian. Berdasarkan pada kondisi tersebut maka untuk analisis linier programming hanya cemara udang yang akan dijadikan aktivitas konservasi untuk meminimalkan resiko usahatani lahan pantai.

Jenis tanaman yang lain walaupun tidak begitu banyak adalah terecede, kolonjono dan jagung. Terecede selain jumlahnya tidak banyak, sistem penanamannya juga tidak teratur sehingga kurang berfungsi sebagai *windbarier*. Tanaman kolonjono banyak ditanam dipinggir pematang dan bersifat tahunan, artinya petani hanya menanam sekali dan selanjutnya hanya melakukan pemeliharaan seperti pemberian pupuk kandang dan penyiraman serta tambal sulam bibit. Jagung merupakan tanaman semusim yang ditanam petani satu bulan sebelum petani menanam tanaman utama (bawang merah, cabai merah) dan selanjutnya jagung dipanen sebagai pakan ternak.

### **2. Sistem Pengairan Sumur Renteng**

Air diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis atau fisiologi tanaman dalam jumlah yang cukup. Porositas yang tinggi karena sifat tanah berpasir dan tingginya kecepatan angin yang mengakibatkan tingginya transpirasi tanaman serta adanya uap air garam dari air laut yang menempel pada tanaman menjadikan unsur air harus selalu tersedia. Garam yang menempel pada daun memungkinkan terjadinya plasmolisis. Plasmolisis adalah proses aliran massa cairan sel dalam tanaman ke luar tanaman melalui stomata daun.

BPTP Yogyakarta (2006) menjelaskan bahwa Sumur renteng merupakan bak-bak penampung air dan biasanya terbuat dari bis beton, yang berfungsi untuk mendekatkan dan memudahkan pengairan pada usahatani. Mekanisme kerja sumur renteng adalah bis beton diletakan berjejer dengan jarak 8 - 10 m dan dibenamkan di lahan usahatani. Bagian bawah bis beton di cor dengan penutup bis beton dan dibuat kedap, kemudian antar bis beton dihubungkan dengan paralon. Paralon sebaiknya dibenamkan kedalam tanah agar tidak terkena sinar matahari sehingga lebih awet. Sistem pengisian yaitu petani mengambil air dari sumber air (sumur tanah, sungai, tower) dengan

menggunakan mesin (diesel) dan memasukannya kedalam salah satu sumur renteng sampai semua sumur renteng terisi penuh. Petani melakukan penyiraman ketanaman dengan menggunakan gembor dan mengambil dari sumur renteng. Sumur renteng mampu bertahan antara 20 - 30 tahun, namun dengan tetap melakukan perawatan terutama penggantian paralon setiap 5 tahun.

### Analisis Produksi dan Risiko Usahatani Konservasi

Penelitian ini mengfokuskan pada risiko usahatani yang disebabkan oleh factor konservasi yaitu *windbarier* dan sumur renteng. Analisis risiko terdiri dari dua tahap, yaitu pertama analisis produksi menggunakan regresi berganda untuk mengetahui besarnya pengaruh *windbarier* dan sumur renteng terhadap produksi. Kedua analisis risiko untuk mengetahui besarnya pengaruh *windbarier* dan sumur renteng terhadap risiko usahatani. Variabel independen yang digunakan adalah modal, tenaga kerja, sumur renteng dan *windbarier*. Analisis risiko dilakukan terhadap empat jenis komoditas dalam tiga musim (musim hujan, musim kemarau 1 dan musim kemarau 2) yaitu bawang merah, cabai merah, terong, dan ubi jalar. Variabel utama dalam analisis risiko adalah variable konservasi yang terdiri dari sumur renteng dan *windbarier*, sehingga pembahasan kedepan terkait dengan kedua variabel.

### Analisis risiko usahatani pada musim hujan

Besarnya pengaruh *windbarier* dan sumur renteng serta nilai risiko pada musim hujan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil analisis risiko produksi usahatani lahan pantai pada musim hujan di Kabupaten Bantul.

Variabel	Bawang Merah		Terong		Ubi Jalar	
	Koefisien	t-hitung	Koefisien	t-hitung	Koefisien	t-hitung
<b>Analisis Produksi</b>						
Sumur Renteng	0,222	2,378*	0,168	2,723**	0,262	4,508***
<i>Windbarier</i>	0,392	3,838***	0,294	4,617***	0,199	2,938**
Konstanta	3,978	6,375***	4,188	14,235***	1,921	2,679**
R-square	0,988		0,996		0,986	
<b>Analisis Risiko</b>						
Sumur Renteng	-9,744	-1,068 <sup>ns</sup>	-2,613	-1,832*	-0,741	-0,241 <sup>ns</sup>
<i>Windbarier</i>	-29,924	-10,461***	-14,999	-10,004***	-6,961	-1,932*
Konstanta	79,691	1,281	34,174	0,987	119,045	3,134
R-square	0,794		0,778		0,634	

Keterangan:

- ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90% (tidak signifikan)
- \* = berbeda nyata pada taraf nyata 90%
- \*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 95%
- \*\*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 99%

Pada fungsi risiko produksi usahatani konservasi lahan pantai terdapat empat variable independent yaitu tenaga kerja, modal, sumur renteng, dan *windbarier*. Hal utama yang memerlukan perhatian dalam analisis ini adalah besarnya koefisien dan tingkat signifikansi pada variable konservasi yaitu *windbarier* dan sumur renteng. Pada komoditas bawang merah di musim hujan, dalam analisis produksi variable *windbarier* signifikan pada tingkat kepercayaan 99% sedangkan variable sumur renteng signifikan pada tingkat kepercayaan 90%. Hasil tersebut menjelaskan bahwa jika input (*windbarier*) tersebut ditambah 1 % dengan asumsi *ceteris paribus* maka akan menyebabkan kenaikan produksi bawang merah sebesar 0,392% dari total produksi, sedangkan penambahan 1 % sumur renteng akan menyebabkan kenaikan sebesar 0,222%.

Keberadaan *windbarier* seperti tanaman cemara udang, sangat diperlukan dalam proses budidaya tanaman semusim terutama bawang merah di lahan pantai. Kondisi agroklimat yang ekstrim dan salah satunya adalah adanya kecepatan angin yang mampu membawa berbagai material terutama uap air laut/ garam dan pasir mampu merusak berbagai kegiatan atau ekosistem dibaliknya. Kecepatan angin secara fisik juga mampu merusak tanaman seperti mematahkan daun dan meningkatkan transpirasi tanaman sehingga tanaman kekurangan air dan pada level tertentu menyebabkan kelayuan dan mati. Keberadaan *windbarier* secara nyata ( $\alpha = 99\%$ ) mampu mengurangi risiko produksi pada bawang merah sebesar 29,92% dari pengaruh *windbarier* terhadap produksi untuk penambahan 1% unit *windbarier*.

Ketersediaan air dalam usahatani lahan pantai menjadi input utama yang harus tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat. Jumlah ketersediaan air terkait dengan luas dan jumlah tanaman yang harus diberi air untuk pertumbuhan tanaman dan waktu yang tepat yaitu pada saat tanaman memerlukan yaitu pagi dan sore hari. Air selain untuk pertumbuhan tanaman juga digunakan untuk menghilangkan kandungan garam yang menempel pada tanaman yang bersifat merusak. Kandungan garam berasal dari air laut yang terbawa oleh angin. Ketersediaan air pada musim hujan, khusus komoditas bawang merah ternyata dapat meminimalkan peran sumur renteng. Hal tersebut tercermin dari hasil analisis risiko, dimana variable sumur renteng tidak signifikan.

Hasil analisis produksi dan risiko produksi pada komoditas terong yang ditunjukkan pada tabel 1. Tabel tersebut menjelaskan bahwa dalam analisis produksi maupun risiko kedua variable signifikan (sumur renteng dan *windbarier*). *Windbarier* berpengaruh terhadap produksi terong sebesar 0.294 dan signifikan dengan tingkat

kepercayaan 99%. Artinya setiap kenaikan 1% *windbarier* akan menaikkan produksi sebesar 0,294%. Sumur renteng juga signifikan dengan tingkat kepercayaan 95% dan memiliki nilai koefisien sebesar 0,168, sehingga setiap kenaikan 1% sumur renteng akan mampu menaikkan produksi sebesar 0.168% dari produksi. Analisis risiko sumur renteng memiliki tingkat kepercayaan 90% dengan nilai koefisien (-) 2,613, sehingga setiap penambahan 1 % sumur renteng akan mengurangi risiko produksi cabai merah sebesar 2,613 %. *Windbarier* juga signifikan pada taraf kepercayaan 99% dan memiliki nilai koefisien (-) 14,99 yang bermakna bahwa setiap penambahan 1% *windbarier* maka akan mengurangi risiko sebesar 14,99 % dari total pengaruh *windbarier* terhadap produksi terong.

Dalam analisis risiko, tingkat signifikansi dan nilai koefisien variable *windbarier* lebih tinggi dibandingkan variable sumur renteng. Hal tersebut dimungkinkan karena batang tanaman terong cukup tinggi sehingga sangat rentan terhadap terpaan angin. Tanaman terong memiliki lapisan lilin yang mampu mengurangi penguapan (transpirasi) dari jaringan tanaman yang berlebihan karena pengaruh angin, sehingga kebutuhan terhadap air tidak begitu tinggi dan sebagian besar sudah dipenuhi oleh air hujan.

Ubi jalar merupakan tanaman jenis umbi-umbian, dimana produk utama berupa umbi yang diproduksi tanaman didalam tanah. Adanya kecocokan agroklimat antara ubi dengan lingkungan dan nilai komersial yang cukup bagus menjadikan ubi jalar salah satu komoditas unggulan di lahan pantai. Hasil analisis regresi untuk mengetahui pengaruh variable terhadap produksi ubi jalar didapatkan hasil bahwa variable sumur renteng signifikan dengan tingkat kepercayaan 99% dan *windbarier* signifikan dengan tingkat kepercayaan 95%. Nilai koefisien atau pengaruh variable terhadap produksi menunjukkan angka 0,262 untuk sumur renteng dan 0,199 untuk *windbarier*, sehingga setiap penambahan 1% sumur renteng akan menambah produksi sebesar 0.262% dan setiap penambahan 1% *windbarier* akan menambah produksi sebesar 0.199%.

Analisis risiko terhadap produksi ubi jalar di musim hujan menginformasikan bahwa variable konservasi yang signifikan hanya variable *windbarier* dengan tingkat kepercayaan 90% dan nilai koefisien (-) 6,961. Nilai negatif bermakna bahwa setiap penambahan 1% *windbarier* maka akan mengurangi risiko sebesar 6,961% dari besarnya pengaruh *windbarier* terhadap produksi terong yang sebesar 0,199% dari total produksi.

### Analisis risiko usahatani pada musim kemarau 1

Berdasarkan analisis usahatani bahwa pada musim kemarau 1, jenis tanaman yang dominan diusahakan oleh petani adalah bawang merah, cabai merah dan ubi jalar. Hasil analisis risiko pada musim kemarau 1 dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis risiko produksi usahatani lahan pantai pada musim kemarau 1 di Kabupaten Bantul.

Variabel	Bawang Merah		Cabai Merah		Ubi Jalar	
	Koefisien	t-hitung	Koefisien	t-hitung	Koefisien	t-hitung
<b>Analisis Produksi</b>						
Sumur Renteng	0,501	2,889**	-0,036	-0,228 <sup>ns</sup>	0,144	3,781***
<i>Windbarier</i>	0,44	3,488***	0,238	2,116**	0,313	7,453***
Konstanta	4,244	30,21***	3,832	16,796***	2,293	6,324***
R-square	0,983		0,980		0,998	
<b>Analisis Risiko</b>						
Sumur Renteng	-18,675	-8,464***	6,856	1,704 <sup>ns</sup>	-20,075	-1,777*
<i>Windbarier</i>	-21,635	-1,907*	-14,051	-12,065***	4,166	1,904**
Konstanta	35,754	3,474	51,841	7,105	188,983	1,613
R-square	0,693		0,892		0,734	

Keterangan:

ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90% (tidak signifikan)

\* = berbeda nyata pada taraf nyata 90%

\*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 95%

\*\*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 99%

Tabel 2 dalam analisis produksi menyimpulkan bahwa hampir semua variable konservasi berpengaruh nyata terhadap produksi, hanya variable sumur renteng yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah. Pada analisis risiko, *windbarier* dan sumur renteng pada komoditas bawang merah dan cabai merah memiliki pengaruh nyata terhadap risiko usahatani. Sumur renteng pada bawang merah signifikan pada taraf kepercayaan 99% sedangkan *windbarier* signifikan pada taraf kepercayaan 90%. Hasil tersebut menjelaskan bahwa pada musim kemarau 1 bawang merah sangat memerlukan air dan tanaman penahan angin untuk mengurangi risiko. Kondisi tersebut dapat dipahami karena pada musim kemarau 1 curah hujan sudah mulai berkurang dan angin laut pembawa uap air garam mulai bergerak kedaratan dan berpotensi merusak tanaman.

Ubi jalar merupakan salah satu tanaman yang cukup responsif terhadap pupuk dan air. Keberadaan air selain sebagai pencuci uap air garam namun juga sebagai media pembawa unsur nutrisi kedalam jaringan tanaman. Hasil analisis menjelaskan bahwa ubi jalar pada musim kemarau 1 signifikan pada taraf kepercayaan 90% dengan nilai

koefisien (-) 20,075, sehingga peningkatan sumur renteng 1% mampu meminimalkan risiko 20,075%.

### Analisis risiko usahatani pada musim kemarau 2

Pada musim kemarau 2 hanya ada dua jenis tanaman yang dominan diusahakan oleh petani yaitu cabai merah dan ubi jalar. Cabai merah sangat cocok diusahakan pada musim ini, sehingga tingkat keberhasilan atau produksinya lebih tinggi namun karena produksi melimpah berakibat pada penurunan harga. Ubi jalar walaupun mampu diusahakan pada semua musim namun pada musim kemarau 2, petani harus bekerja lebih keras untuk melakukan penyiraman/ pengairan. Hasil analisis risiko pada musim kemarau 2 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Risiko Produksi Usahatani Lahan pantai Pada Musim Kemarau 2 di Kabupaten Bantul.

Variabel	Cabai Merah		Ubi Jalar	
	Koefisien	t-hitung	Koefisien	t-hitung
<b>Analisis Produksi</b>				
Sumur Renteng	0,148	2,498**	0,313	3,423**
<i>Windbarier</i>	0,290	3,109**	0,258	2,924**
Konstanta	3,204	5,224***	3,479	4,467***
R-square	0,998		0,996	
<b>Analisis Risiko</b>				
Sumur Renteng	27,67	2,426 <sup>ns</sup>	-13,69	-12,626***
<i>Windbarier</i>	-28,21	-2,488**	1,14	0,215 <sup>ns</sup>
Konstanta	-152,57	-1,668	70,84	1,149
R-square	0,840		0,855	

Keterangan:

- ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90% (tidak signifikan)
- \* = berbeda nyata pada taraf nyata 90%
- \*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 95%
- \*\*\* = berbeda nyata pada taraf nyata 99%

Hasil analisis produksi pada cabai merah dan ubi jalar menunjukkan bahwa variable sumur renteng dan *windbarier* adalah signifikan dengan tingkat kepercayaan 95%. Kondisi tersebut didukung oleh nilai R-square sebesar 0,998 untuk cabai merah dan 0,996 untuk ubi jalar, yang berarti bahwa secara bersama-sama (*variable independent*) berpengaruh kuat terhadap *variable dependent*.

Hasil analisis risiko menjelaskan bahwa variable sumur renteng pada usahatani cabai merah tidak signifikan sedangkan pada usahatani ubi jalar variable sumur renteng signifikan dengan tingkat kepercayaan 99%. Keberadaan air sangat diperlukan oleh tanaman, seperti halnya tanaman cabai merah dan ubi jalar. Perubahan iklim akibat

*global warming* sangat berpengaruh pada usahatani. Curah hujan dengan kondisi sedang pada musim kemarau pada tahun 2012, ternyata sangat membantu petani dalam penyediaan air. Namun demikian, petani tetap saja mengeluarkan biaya pengairan dalam jumlah yang cukup tinggi. Variabel *windbarier* pada usahatani cabai merah, signifikan dengan tingkat kepercayaan 95% sedangkan pada ubi jalar tidak signifikan. Tinggi tanaman cabai merah kemungkinan berpengaruh pada tingkat kerusakan yang disebabkan oleh angin.

## **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN**

### **Kesimpulan**

1. Pola usahatani yang dilakukan oleh petani lahan pantai adalah kombinasi antara usahatani tanaman hortikultura dan tanaman pangan (bawang merah, cabai merah, terong dan ubi jalar) dengan mengusahakan tanaman konservasi terutama cemara udang dan pengadaan system irigasi sumur renteng.
2. Variabel konservasi yaitu *windbarier* dan sumur renteng secara nyata berpengaruh terhadap produksi usahatani, kecuali variabel sumur renteng pada komoditas cabai merah di musim kemarau 1.
3. Analisis risiko pada musim hujan dengan jenis tanaman yaitu bawang merah, terong dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barier* berpengaruh terhadap semua tanaman, sedangkan variabel sumur renteng hanya berpengaruh pada tanaman terong.
4. Analisis risiko pada musim kemarau 1 dengan jenis tanaman yaitu bawang merah, cabai merah dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barier* berpengaruh terhadap semua tanaman, sedangkan variabel sumur renteng hanya tidak berpengaruh pada tanaman cabai merah.
5. Analisis risiko pada musim kemarau 2 dengan jenis tanaman yaitu cabai merah dan ubi jalar menyimpulkan bahwa variabel *wind barier* hanya berpengaruh pada tanaman cabai merah, sedangkan variabel sumur renteng hanya berpengaruh pada tanaman ubi jalar.

### **Implikasi Kebijakan**

1. Pengadaan dan pemeliharaan variabel konservasi yang terdiri dari tanaman *windbarier* dan sumur renteng atau system irigasi sangat diperlukan dalam usahatani konservasi lahan pantai.

2. Tanaman bawang merah, cabai merah dan ubi jalar tepat untuk diusahakan di lahan pantai, sedangkan terong agak rentan terhadap gagal panen karena faktor lingkungan.
3. Pemahaman petani terhadap variabel konservasi dalam rangka mengurangi resiko usahatani sangat diperlukan dalam rangka mengoptimalkan peran variabel konservasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Kabupaten Bantul, 2007. Buku Perencanaan Pembangunan Kabupaten Bantul. Bantul.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, 2006. Sistem Irigasi Sumur Renteng. Yogyakarta.
- Budiyanto G., 2005. Dampak Aplikasi Batuan Zeolit Alam dan Nitrogen Terhadap Keragaan Vegetatif Tanaman Jagung di Lahan Pasir Pantai. *Jurnal: Agr-UMY*, XIV, (1): 1-13.
- Chalifah Asikin, 2006. Beragribisnis yang Lestari di Lahan Pasir Pantai. Kepala Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Provinsi DIY. Yogyakarta.
- Dahuri R, Rais Y, Putra S, G, Sitepu, M.J, 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2003. Pokok Pikiran RUU Pengelolaan Wilayah Pesisir dalam <http://www.dkp.go.id>. Diakses Juli 2012.
- Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bantul, 2007. Rencana Strategis Pengelolaan Pesisir dan Laut Terpadu (RSPPLT). Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Haryadi B., 2009. Model Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Pantai Berpasir. Laporan Hasil Penelitian, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Surakarta.
- Sekaran, U. 2003. *Research Methods for Business : A Skill Building Approach 2<sup>nd</sup> Edition*, John Wiley and Son. New York.
- Sukresno. 1998. Pemanfaatan Lahan Terlantar di Pantai Berpasir Samas-Bantul DIY dengan Budidaya Semangka. Prosiding. Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia, HITI Komda Jawa Timur, Malang.
- Triatmodjo, Bambang. 1999. *Teknik Pantai*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Tim UGM. 1992. Rencana Pengembangan Wilayah Pantai Jawa Tengah. F. Geografi UGM Yogyakarta-BRLKT Wilayah V, Ditjen RRL, Dephut, Semarang.