

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*“Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial  
dalam usaha mencapai Swasembada Pangan”*

*Denpasar-Bali, 20 April 2018*



Institusi Penyelenggara:

**Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali**



# **SEMINAR NASIONAL**

**Dukungan Teknologi Pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai  
Swasembada Pangan**

**Denpasar-Bali, 20 April 2018**

## **PROSIDING**

**Editor:**

**Indardi**

**Widodo**

**Susanawati**

**Nur Rahmawati**



**Kerjasama antara:**

**Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**dengan**

**Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis**

**Universitas Udayana Bali**

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL**

**DUKUNGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DAN SUMBERDAYA FINANSIAL  
DALAM USAHA MENCAPAI SWASEMBADA PANGAN**

**Denpasar-Bali, 20 April 2018**

### **TIM PENYUSUN**

#### **Pengarah:**

- » **Ir. Eni Istiyanti, MP**
- » **Dr. Aris Slamet Widodo, SP. MSc**

#### **Editor:**

- » **Ketua : Dr. Ir. Indardi, MSi**
- » **Anggota : Dr. Ir. Widodo, MP**  
**Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP**  
**Dr. Susanawati, SP. MP**

#### **Desain dan Tata Letak:**

- » **Sigit Hariyanto, SP**

#### **Diterbitkan oleh:**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
Jl. Brawijaya Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55183  
Telp : +62274 397656, Ext: 201  
Faks : +62274 387646  
E-mail : [agribisnis@umy.ac.id](mailto:agribisnis@umy.ac.id), [agribisnis.umy@gmail.com](mailto:agribisnis.umy@gmail.com)  
Website : [www.agribisnis.umy.ac.id](http://www.agribisnis.umy.ac.id)

ISBN: 978 - 602 - 5450 - 44 - 0

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Dukungan Teknologi Pertanian Dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai Swasembada Pangan dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama antara Dua instansi yaitu Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD. Peserta terdiri dari tiga instansi yaitu Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD yang dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018 di Denpasar Bali. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mendapatkan strategi dalam pemanfaatan teknologi pertanian serta sumberdaya finansial dalam usaha mencapai swasembada pangan. Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut diperlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan serta strategi peningkatan pendapatan petani.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, dan mahasiswa yang mempersentasikan dua makalah utama dan 14 (empat belas) makalah pendamping sebagai presentasi poster.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP (Koordinator Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD) dan pemakalah utama yaitu Dr. Ir. Indardi, M.Si (Dosen Program Studi Agribisnis UMY) dan Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP., M.Si. (BPTP-Bali), tamu undangan serta para peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terimakasih kepada Program Studi Agribisnis UMY dan Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Prosiding ini memberikan manfaat kepada Pemerintah Indonesia.

Yogyakarta, 2 Juli 2018  
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc.

## SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab : 1. Dekan (Ir. Indira Prabasari, MP. PhD)  
2. Kaprodi Agribisnis (Ir. Eni Istiyanti, MP)

Ketua Pelaksana : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.  
Sekretaris : Heri Akhmadi, SP., MA.  
Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.  
Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.  
Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.  
Seksi Akomodasi & Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.  
Seksi Dokumentasi & Korespondensi : Sigit Hariyanto, SP.

*Keynote speech* : Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP. (Magister Agribisnis-UNUD Bali)  
Pemakalah Utama : 1. Dr. Ir. Indardi, M.Si. (Prodi Agribisnis, UMY)  
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)

Reviewer Prodi Agribisnis UMY :

1. Dr. Ir. Indardi, M.Si
2. Dr. Susanawati, SP, MP
3. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
4. Dr. Ir. Widodo, MP
5. Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
6. Dr. Ir. Triwara Buddhi Satyarini, MP
7. Dr. Ir. Sriyadi, MP
8. Ir. Eni Istiyanti, MP

Reviewer Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD :

1. Dr. I Wayan Budiasa, SP, MP

Reviewer Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) :

1. Dr. Erwan Wahyudi, SP, M.Si
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si
3. Ani Susilawati, SP, MP
4. I Ketut Mahaputra, SP, MP

## LEMBAR KERJASAMA

### Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

---

#### Joint Conference Programme

**Latar Belakang :**

Kementerian Pertanian (Kementan) telah menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019 yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor 19/Permentan/HK.140/4/2015. Renstra tersebut telah menetapkan enam sasaran strategis untuk mempercepat pembangunan infrastruktur pertanian di Indonesia, yaitu: swasembasa padi, jagung, dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula, juga peningkatan diversifikasi pangan.

Sasaran strategis lainnya adalah peningkatan komoditas bernilai tambah dan berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitutor (pengganti) impor, penyediaan bahan baku bio industri dan bio energi, serta peningkatan pendapatan keluarga petani. Strategi yang ditempuh adalah melalui peningkatan ketersediaan dan pemanfaatan lahan, peningkatan infrastruktur dan sarana pertanian, serta pengembangan dan perluasan logistik benih atau bibit serta penguatan jaringan pasar produk pertanian dan peningkatan dukungan perkarantinaan untuk memastikan keamanan produk impor yang masuk ke Indonesia.

Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut memerlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan dan strategi peningkatan pendapatan petani.

**Nama Program :** *Joint Conference on Agriculture development*

**Nama Kegiatan :** Seminar Nasional

**Tema Seminar :** Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai Swasembada Pangan.

**Institusi Penyelenggara :**

- Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali

**Pelaksana Kegiatan :** Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**Bentuk Kegiatan :**

- Oral Presentation, tiga (3) Pemakalah Utama
- Poster Presentation, Pemakalah Pendamping.

**Pemakalah Utama :**

- Dr. Ir. Indardi, MS. (Prodi Agribisnis, UMY)  
Topik: Kajian Kualitatif Strategi mencapai keberhasilan usahatani pada kelompok tani Manunggal, Bantul.
- Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)  
Topik: Peran perbenihan dalam upaya mencapai swasembada pangan
- Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP. (Prodi Magister Agribisnis – Udayana Bali)  
Topik: Konsep dukungan financial dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

**Sifat Kegiatan :** Seminar terbuka terhadap pemakalah lain dalam bentuk poster.

## Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

**Hari, Tanggal dan Waktu** : Jumat, 20 April 2018; Jam 13.00 – 18.00 WITA

**Kepanitiaan Kegiatan** :

- Ketua : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
- Sekretaris : Heri Akhadi, SP., MA.
- Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
- Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.
- Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.
- Seksi Akomodasi dan Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.
- Seksi Dokumentasi & korespondensi: Sigit, SP.

**Pendaftaran** :

**Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Gedung F3 Lt. 1

Kampus Terpadu UMY

Jl, Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta - 55183.

Telepon : +62 274 387656 Ext. 202

Faks : +62 274 387646

Surel : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id)

**Contac Person Panitia: 085869742133/ 082227934624/ 085228732543**

**Batas Akhir Pendaftaran** : 17 April 2018 (mengirim makalah lengkap)

**Format Makalah** : terlampir

**Makalah dikirim ke** : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id) [armando1215sw@gmail.com](mailto:armando1215sw@gmail.com)

*Term of Reference (TOR) joint conference program ini telah disepakati bersama antara pihak-pihak terkait. Hal-hal yang belum diatur didalam TOR ini akan diatur kemudian dalam bentuk aturan pelaksanaan kegiatan seminar nasional.*

**Bali, 5 April 2018**

**Menyepakati Kerjasama,**

Ketua Prodi Agribisnis  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
  
Eni Istiyanti, MP.  


Ketua Prodi Magister agribisnis -  
Universitas Udayana – Bali  
  
I. Wayan Budiasa, SP.,MP  


## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>SUSUNAN PANITIA.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR KERJASAMA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
1. <b>Komunikasi Pembangunan Untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.....</b>	<b>1</b>
Indardi.....	1
2. <b>Peran Perbenihan Dalam Upaya Mencapai Swasembada Pangan.....</b>	<b>14</b>
I Gusti Komang Dana Arsana.....	14
<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA.....</b>	<b>34</b>
3. <b>Perilaku Petani Terhadap Risiko Pada Usahatani Padi Organik di Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.....</b>	<b>35</b>
Eni Istiyanti, Sriyadi, Rahayu Dwiningsih.....	35
4. <b>Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerapan Standar Operating Procedure-Good Agriculture Practise (SOP-GAP) Usahatani Padi Organik di Kulonprogo DIY.....</b>	<b>45</b>
Sriyadi.....	45
5. <b>Tingkat Prestasi Kerja Petani Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai.....</b>	<b>58</b>
Aris Slamet Widodo, Francy Risvansuna Fifintari, Hanifah Purwanika.....	58
6. <b>Aspek Ketahanan Pangan dan Program Desa Mandiri Pangan (Studi Kasus Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo).....</b>	<b>73</b>
Triwara Buddhi Satyarini, Widodo, Harum Masithoh.....	73
7. <b>Analisis Kelayakan Usahatani Padi Dengan Benih Bersubsidi di Desa Sekarputih, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi.....</b>	<b>85</b>
Pujastuti Sulistyanning Dyah, Lestari Rahayu, Arien Sisca Maharani.....	85
8. <b>Kelayakan Usahatani Padi Menggunakan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Bantul.....</b>	<b>96</b>
Nur Rahmawati, Ahmad Fauzi, Triyono.....	96
9. <b>Evaluasi Tingkat Keberhasilan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan di Desa Sriharjo Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul.....</b>	<b>111</b>
Lestari Rahayu, Yulia Fransiska, Siti Yusi Rusimah.....	111
10. <b>Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pemasaran Produk Pertanian (Studi Literatur).....</b>	<b>130</b>
Heri Akhmadi.....	130
<b>UNIVERSITAS UDAYANA BALI.....</b>	<b>142</b>
11. <b>Keberadaan Lembaga Perkreditan Desa Dalam Mendukung Terwujudnya Swasembada Pangan: Tinjauan <i>Dynamic Modelling</i>.....</b>	<b>143</b>
Widhianthini.....	143

<b>BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) .....</b>	<b>153</b>
12. <b>Prospek dan Kebijakan Pengembangan Pinang Betara di Provinsi Jambi ..</b>	<b>154</b>
Erwan Wahyudi .....	154
13. <b>Teknologi Pengelolaan Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Tipe Luapan B Untuk Tanaman Kedelai.....</b>	<b>167</b>
Ani Susilawati <sup>*)</sup> , Masganti dan Erwan Wahyudi <sup>*)</sup> .....	167
14. <b>Identifikasi Keunggulan Komparatif Komoditas Hortikultura di Seluruh Kabupaten/Kota Di Bali.....</b>	<b>187</b>
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra .....	187
15. <b>Persepsi dan Adopsi Petani Dalam Penerapan PTT Padi Sawah di Bali .....</b>	<b>205</b>
I Ketut Mahaputra dan Nyoman Ngurah Arya .....	205
16. <b>Kajian Pemberian Pakan Tambahan Terhadap Induk Sapi Bali di Desa Bunga Mekar, Kec. Nusapanida, Kab. Klungkung .....</b>	<b>218</b>
I Made Londra, Wayan Sudarma dan Putu Sutami .....	218
17. <b>Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Produktivitas Ayam Petelur di Desa Jhem Kabupaten Bangli .....</b>	<b>225</b>
I W. Sudarma, AAN Badung Sarmuda Dinata, Desak Made Rai Puspa .....	225
18. <b>Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal Pada Sapi Bali (Studi Kasus Pada Kawasan Komoditas Sapi Potong di Desa Pejarakan, Kecamatan Geroggak, Kabupaten Buleleng) .....</b>	<b>235</b>
I Wayan Sudarma dan Made Londra .....	235
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>247</b>

**KEBERADAAN LEMBAGA PERKREDITAN DESA DALAM Mendukung  
TERWUJUDNYA Swasembada Pangan: TINJAUAN *DYNAMIC*  
*MODELLING***

**Widhianthini**

Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
igawidhianthini@yahoo.com

**ABSTRACT**

*Food self-sufficiency is one of the programs supporting sustainable agriculture sustainability. The existence of food self-sufficiency needs to be supported by land resources and financial resources. Lembaga Perkreditan Desa (LPD) is one of the financial institutions in the village that helps farmers to develop farming and tourism in their villages. The purpose of this research is to analyze the existence of LPD in supporting the realization of food self-sufficiency. This research was conducted in Tabanan Regency, Bali Province. This research is analyzed through dynamic modeling. The existence of LPD is very helpful for farmers in obtaining capital for their farming and tourism business. Rice fields cultivated farmers become primadona object in the tourism sector so that the existence of rice fields and self-sufficiency can be maintained.*

**Keywords:** *food self-sufficiency, sustainable agriculture, LPD*

**PENDAHULUAN**

Program swasembada pangan selalu menjadi prioritas pemerintah dalam mempertahankan keberlanjutan pertanian. Swasembada pangan merupakan salah satu program yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap pangan impor, memperkuat kemampuan dalam negeri untuk memproduksi sendiri pangan berdasarkan keunggulan komparatif dan bertujuan juga untuk menghindari terjadinya krisis pangan, terutama untuk di wilayah-wilayah yang memiliki indeks kecukupan geografis yang rendah.

Program swasembada pangan di Indonesia sebenarnya telah lama dilakukan oleh pemerintah Indonesia, namun dalam perjalanannya banyak mengalami kendala. Keterdesakan lahan pertanian akibat pengejaran peningkatan pertumbuhan ekonomi telah menyebabkan sumber daya pertanian semakin berkurang, yang pada akhirnya mempengaruhi kuantitas dan kualitas komoditi pertanian. Kondisi ini mengalami *trade off* dari sisi permintaan, dimana meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan permintaan terhadap pangan juga meningkat, terlebih-lebih masyarakat Indonesia sangat tergantung pada kebutuhan pangan. Menurut data Badan Pusat Statistik Jakarta (2017), impor beras khusus di Juni 2017 sebanyak 36,3 ribu ton atau US\$ 15,8 juta. Angka ini naik jika dibandingkan Mei 2017 yang sebesar 23,2 ribu ton atau US\$ 10,0 juta.

Provinsi Bali merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang mengalami kondisi *trade off* tersebut. Berkembangnya sektor pariwisata di Bali tidak bisa terlepas dari sektor pertanian karena sektor pertanian merupakan salah satu komoditi pariwisata. Data Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2017) menunjukkan bahwa pada akhir tahun 2016, kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Bali tergolong tinggi yaitu 14,7 persen.

Sebagian besar petani di Bali memiliki kegiatan pokok di subsektor pertanian tanaman pangan, yakni padi-padian, palawija, dan hortikultura. Produksi tanaman pangan pada kenyataannya merupakan sektor usaha utama yang dikelola dengan manajemen yang sangat sederhana dan hasil yang diperoleh cukup untuk menjamin pemenuhan kebutuhan sendiri.

Pengembangan produksi tanaman pangan memerlukan ketersediaan sumber daya alam yang memadai. Sumber daya alam di Bali berupa lahan dan air telah mengalami penyusutan (sangat terbatas) sehingga upaya pengembangan produksi tanaman pangan hanya dapat dilakukan dengan cara intensifikasi atau peningkatan hasil per satuan luas tanah. Sebaliknya upaya melalui ekstensifikasi sudah tidak memungkinkan karena keterbatasan lahan.

Permasalahan diatas memerlukan desentralisasi dari keterlibatan pemerintah di setiap daerah, tidak hanya mengandalkan sentralistik keputusan pemerintah pusat. Peran pemerintah daerah akan semakin besar dalam pencapaian tujuan swasembada pangan melalui pemanfaatan sumber daya pertanian seoptimal mungkin dengan tetap berazaskan keberlanjutan.

Pencapaian swasembada pangan dapat dipecahkan melalui penerapan teknologi pertanian yang lebih maju dan ramah lingkungan; kebijakan yang mendukung dan memperkuat posisi tawar petani; arah investasi pertanian yang tepat; dan melalui kelembagaan keuangan lokal. Salah satu kelembagaan keuangan lokal di Provinsi Bali yang mendukung terwujudnya swasembada pangan adalah Lembaga Perkreditan Desa (LPD).

Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 3 Tahun 2007 menyebutkan bahwa LPD adalah badan usaha milik desa yang melaksanakan kegiatan usaha di lingkungan desa untuk pakraman desa. LPD memiliki tujuan untuk mendorong pembangunan ekonomi masyarakat desa melalui kegiatan menghimpun tabungan dan deposito dari krama desa maupun luar desa, memberantas ijon dan gadai gelap, menciptakan pemerataan kesempatan berusaha dan perluasan kesempatan kerja bagi krama desa, meningkatkan daya beli, melancarkan lalu lintas pembayaran dan peredaran uang di desa. Khusus di Bali, para petani sangat terbantuan dengan kehadiran LPD tersebut.

Berdasarkan pembahasan tersebut, perlulah dikaji lebih lanjut bagaimana keberadaan LPD dalam mendukung program swasembada pangan. Keberadaan LPD sebagai sumber daya finansial bagi petani dianalisis melalui pendekatan *dynamic modelling*.

## METODE PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Pemilihan lokasi ini didasarkan karena kabupaten ini 70 persen merupakan kawasan perdesaan dan sebelumnya merupakan lumbung beras pulau Bali. Waktu penelitian adalah satu tahun. Kegiatan penelitian dimulai pada bulan Januari 2015 sampai dengan Januari 2016.



Gambar 1 Peta Kabupaten Tabanan di Provinsi Bali

### B. Pengambilan Sampel dan Jenis Data

Penelitian dilakukan di Kabupaten Tabanan. Pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Jumlah sampel seluruhnya adalah 120 orang.

Jenis data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil wawancara dengan para *stakeholder* di Kabupaten Tabanan (Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Dinas Pariwisata, Dinas Pendapatan Daerah), pengurus dan anggota subak, pengurus dan anggota desa pekraman.

### C. Metode Analisis

Sistem dinamik merupakan penggambaran dari perilaku sistem yang mana memiliki hubungan interpedensi dan berubah terhadap waktu. Hal ini berarti sistem dinamik merupakan umpan balik (*feedback structure*) yang saling berkaitan dan menuju ke arah keseimbangan. Dalam tahap ini sebelumnya telah ditentukan faktor-faktor yang mempengaruhi dan dipengaruhi berdasarkan hasil survei. Tahap pembuatan model adalah sebagai berikut (Sterman 2000):

1. Penentuan batasan model

Batasan model perlu dilakukan agar sistem yang dibuat tidak terlalu luas namun dapat merepresentasikan kondisi riil. Batasan model ini didapat dari tujuan penelitian dan juga berdasarkan hasil pengidentifikasian variabel pada tahap sebelumnya.

2. Pengidentifikasian *causal loop*.

Proses ini perlu dilakukan agar diketahui bentuk hubungan antar variabelnya. Setelah proses pembatasan model dilakukan, langkah selanjutnya yaitu memberi hubungan interdependensi antar variabel. Dari hubungan ini akan terlihat variabel yang mempengaruhi dan dipengaruhi.

3. Pembuatan *causal loop*

Setelah melakukan proses pengidentifikasian, maka langkah selanjutnya adalah membuat *causal loop*. Pada proses ini, setiap variabel dihubungkan dengan menggunakan anak panah yang di setiap ujungnya terdapat tanda positif dan negatif dimana untuk tanda positif berarti memiliki arti menambah variabel yang lain sedangkan yang bertanda negatif memiliki arti mengurangi variabel yang lainnya.

4. Formulasi model

Setelah membuat *causal loop*, langkah selanjutnya adalah membuat formulasi untuk model yang telah dibuat. Tujuannya agar model yang telah dibuat dapat dijalankan sehingga memiliki arti.

5. Simulasi dan validasi model sistem dinamik.

Setelah didapatkan formulasi untuk setiap variabelnya, maka langkah selanjutnya adalah dengan menjalankannya atau mensimulasikan model yang telah dibuat. Pada saat mensimulasikan, model akan menampilkan grafik dari setiap variabel. Setelah proses simulasi, langkah selanjutnya adalah mengoreksi apakah model yang dibuat telah sesuai atau tidak. Apabila model yang telah dibuat tidak valid, maka perlu dilihat tahap formulasi modelnya. Apakah terdapat kesalahan dalam

memformulasikan model. Apabila model telah valid maka dapat lanjut pada tahap berikutnya.

6. Simulasi perubahan kondisi dan skenario simulasi.

Setelah model yang dibuat dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan simulasi perubahan kondisi yaitu dengan cara memberikan perlakuan yang berbeda terhadap beberapa variabel yang dianggap penting dimana hal ini dilakukan untuk mendapatkan kebijaksanaan yang tepat.

Setelah dilakukan simulasi perlu model tersebut divalidasi. Menurut Daalen dan Thissen (2001), validasi dalam permodelan sistem dinamik dapat dilakukan dengan beberapa cara meliputi uji struktur secara langsung (*direct structure test*) tanpa mengoperasikan (*running*) model, uji struktur tingkah laku model (*structure-oriented behaviour tests*) dengan mengoperasikan model, dan perbandingan tingkah laku model dengan sistem nyata (*quantitative behaviour pattern comparison*). Validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah AME (*Absolute Mean Error*) dan AVE (*Absolute Variation Error*). AME adalah penyimpangan (selisih) antara nilai rata-rata (*mean*) hasil simulasi terhadap nilai aktual. AVE adalah penyimpangan nilai variasi (*variance*) simulasi terhadap aktual. Batas penyimpangan yang dapat diterima adalah antara 1-10 persen.

$$AME = [(\underline{S_i} - \underline{A_i}) / \underline{A_i}]$$

$\underline{S_i}$  =  $S_i$  N, di mana S = nilai simulasi

$\underline{A_i}$  =  $A_i$  N, di mana A = nilai aktual

N = interval waktu pengamatan

$$AVE = [(S_s - S_a) / S_a]$$

$S_s$  =  $[(S_i - \underline{S_i})^2 N]$  = deviasi nilai simulasi

$S_a$  =  $[(A_i - \underline{A_i})^2 N]$  = deviasi nilai aktual

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Tabanan, salah satu kabupaten di Propinsi Bali yang terletak di bagian tengah Pulau Bali (pada arah Timur Barat) dan berada pada bagian Selatan pegunungan Pulau Bali. Secara geografis, Kabupaten Tabanan terletak diantara 08°14'30''- 08°30'07'' Lintang Selatan dan 114°54'52''- 115°12'57'' Bujur Timur. Luas wilayah Kabupaten Tabanan adalah 83.933 hektar atau sekitar 14,89 persen dari luas daratan Propinsi Bali (Bappeda Kabupaten Tabanan 2016).

Secara administratif Kabupaten Tabanan terbagi menjadi 10 kecamatan dan terdiri atas 133 desa, 344 desa pakraman, dan 797 banjar. Sebelah Utara Kabupaten Tabanan adalah Kabupaten Buleleng, sebelah Timur adalah Kabupaten Badung, sebelah Barat adalah Kabupaten Jembrana, dan sebelah Selatan adalah Samudera Indonesia (BPS Kabupaten Tabanan, 2016).

Kabupaten Tabanan merupakan wilayah lumbung padi di Provinsi Bali. Komposisi distribusi PDRB per sektor selama kurun waktu lima tahun (tahun 2011 sampai dengan tahun 2016), sektor pertanian masih menduduki posisi tertinggi terhadap PDRB Kabupaten Tabanan. Rata-rata kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Kabupaten Tabanan adalah sebesar 34,61 persen.

Perekonomian Bali yang dibangun dengan mengandalkan industri pariwisata sebagai “*leading sector*”, telah mampu mendorong terjadinya perubahan struktur perekonomian daerah Bali. Perkembangan ekonomi di Kabupaten Tabanan secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh perkembangan perekonomian daerah Bali. Di era tahun 1970-an sampai dengan tahun 1980-an perekonomian Bali masih tertumpu pada keandalan sektor pertanian sebagai sumber utama kehidupan masyarakat Bali. Namun seiring dengan perkembangan perekonomian nasional serta perkembangan sektor-sektor lainnya seperti sektor perdagangan, hotel dan restoran, proporsi peran sektor pertanian dalam pembentukan PDRB Bali menjadi semakin kecil.

Hal yang sama juga ditunjukkan oleh kondisi perkembangan Kabupaten Tabanan. Gambaran ini memberikan indikasi bahwa terjadi pergerakan menuju ke arah keseimbangan dalam struktur perekonomian Bali, diikuti oleh kondisi yang sama di Kabupaten Tabanan. Hal ini tampak dari struktur perekonomian Kabupaten Tabanan bila dibandingkan dengan struktur ekonomi Propinsi Bali, dimana tampak adanya pola penajaman peranan sektoral yang sudah sejalan yaitu terjadi penurunan kontribusi sektor pertanian dan mengarah kepada peningkatan kontribusi sektor tersier.

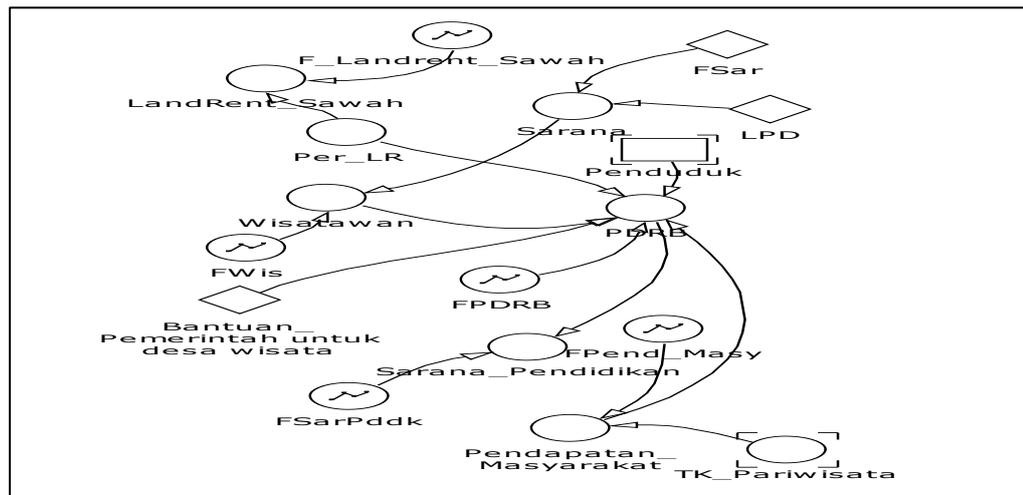
Pemerintah Kabupaten Tabanan memiliki tantangan yang besar dalam rangka menggarap potensi dan unggulan daerah (*core competition*), khususnya komoditi pertanian yang memiliki daya saing tinggi sekaligus diikuti dengan memacu pertumbuhan sektor pengolahan dan sektor hilir lainnya sehingga memacu tumbuhnya lapangan usaha baik di sektor sekunder maupun tersier. Peranan sektor tersier relatif tinggi terhadap pembentukan PDRB Tabanan, melebihi sektor primer.

Terkait dengan swasembada pangan, Kabupaten Tabanan menyusun materi teknis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Tabanan. Materi Teknis RTRW Kabupaten Tabanan tahun 2011-2031 memaparkan bahwa kawasan peruntukan pertanian

meliputi: kawasan peruntukan tanaman pangan, kawasan peruntukan hortikultura, kawasan peruntukan perkebunan, dan kawasan peruntukan peternakan. Kawasan peruntukan pertanian seluas kurang lebih 46.808 hektar atau kurang lebih seluas 55,77 persen dari luas wilayah kabupaten. Luas kawasan peruntukan pertanian selanjutnya ditetapkan sebagai kawasan pertanian pangan berkelanjutan di wilayah kabupaten sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Kawasan peruntukan tanaman pangan diarahkan dalam rangka menjaga ketahanan pangan wilayah, mempertahankan jati diri budaya Bali dan memantapkan status Tabanan sebagai lumbung pangannya Bali. Kawasan pertanian tanaman pangan berupa kawasan lahan basah beririgasi diarahkan seluas kurang lebih 26.264 hektar atau kurang lebih 31,29 persen dari luas wilayah kabupaten yang melayani kurang lebih 222 subak. Kawasan peruntukan tanaman pangan ditetapkan menjadi kawasan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan seluas 90 persen dari luas yang ada atau kurang lebih seluas 18.831 hektar yang tersebar di seluruh kecamatan. Kawasan peruntukan hortikultura merupakan kawasan lahan kering potensial untuk pemanfaatan dan pengembangan tanaman hortikultura secara monokultur maupun tumpang sari berupa komoditas yang berkaitan dengan buah, sayuran, bahan obat nabati, dan florikultura, termasuk di dalamnya jamur, lumut, dan tanaman air yang berfungsi sebagai sayuran, bahan obat nabati, dan/atau bahan estetika yang diarahkan seluas kurang lebih 5.879 hektar atau kurang lebih 7 persen dari luas wilayah kabupaten. Kawasan peruntukan peternakan diperuntukan bagi kegiatan peternakan hewan besar, hewan kecil, dan unggas diarahkan secara terpadu dan terintegrasi bercampur dengan kawasan peruntukan pertanian. Jika dikaitkan dengan hasil simulasi, masih dibutuhkan 20,79 persen atau seluas 4.519,71 hektar lahan basah beririgasi untuk Kabupaten Tabanan pada tahun 2030.

Terkait dengan kondisi tersebut, peran LPD semakin dilibatkan dalam pemberian kredit bagi petani dalam berusahatani. Kabupaten Tabanan yang merupakan lumbung padi Provinsi Bali memiliki daya tarik bagi sektor pariwisata. Keindahan pemandangan sawah menjadi objek bagi sektor pariwisata. Pemerintah Daerah Kabupaten Tabanan mengeluarkan kebijakan dalam hal pajak lahan sawah yang bertujuan untuk mempertahankan lahan pertanian dan swasembada pangan.

Sistem pajak sawah di Kabupaten Tabanan berdasarkan sistem sistemik. Klasifikasi pajak sawah berdasarkan peta tidak berdasarkan sumber air, tetapi dilihat dari aksesibilitasnya apakah lahan sawah tersebut lokasinya mendekati jalan utama atau tidak. Jika lahan sawah lokasinya dekat dengan jalan utama maka besarnya nilai jual obyek pajak lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sawah yang lokasinya jauh dari jalan utama. Sistem ini baru diterapkan pada bulan Januari tahun 2015.



Gambar 2. Model Dinamik Keterlibatan LPD dalam Mendukung Swasembada Pangan

Subsidi pajak lahan sawah di Kabupaten Tabanan tidak diterapkan mengingat Pendapatan Asli Daerah (PAD) kabupaten ini tidak sebesar PAD Kabupaten Badung. Tahun 2014 besarnya PAD Kabupaten Tabanan (hanya sebesar 8,57 persen dari PAD Kabupaten Badung. Lahan-lahan sawah di Kabupaten Tabanan yang bernilai dibawah satu milyar, besarnya pajak adalah 0,05 persen dari nilai jual obyek pajak, sedangkan lahan-lahan sawah yang bernilai satu milyar keatas besarnya pajak sebesar 0,1 persen dari nilai jual obyek pajak. Kebijakan ini juga untuk meningkatkan nilai land rent sawah sehingga para petani akan lebih mempertahankan lahan sawahnya. Para petani juga diberi kesempatan bersama desa adat (desa pakraman) untuk mengelola pemasukan yang berasal dari wisatawan serta memanfaatkan LPD tersebut sebagai sarana penyaluran kredit yang terkait dengan sarana prasarana penunjang sektor pariwisata disamping usahatani. Pertumbuhan LPD inilah merupakan salah satu faktor penggerak PDRB melalui peningkatan sarana dan prasarana penunjang pariwisata sehingga sektor pariwisata memberikan sumbangn cukup andil bagi PDRB itu sendiri.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

LPD merupakan lembaga keuangan yang dimiliki, dikelola, dan dimanfaatkan oleh warga desa adat itu sendiri. Para petani merupakan warga desa adat. Keberadaan LPD sangat membantu para petani dalam memperoleh pinjaman untuk mengelola usahataniya dan mengelola sarana prasarana pariwisata. Keterlibatan LPD tersebut merupakan salah satu cara untuk memberikan insentif bagi petani dalam mempertahankan lahan

pertaniannya dan memperkuat swasembada pangan, karena lahan pertanian (lahan sawah) merupakan objek pariwisata.

### **B. Saran**

Upaya memperkuat swasembada pangan dalam mendukung pertanian berkelanjutan membutuhkan insentif yang diPerda-kan sehingga para petani memiliki kekuatan untuk mempertahankan lahan pertaniannya. Keberadaan lembaga keuangan yang berada di desa sebaiknya tetap mengutamakan keberpihakan bagi petani dengan memberikan bunga yang kecil sehingga keberlanjutannya dapat mendukung keberlanjutan swasembada pangan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [BPS] Badan Pusat Statistik Jakarta. 2016. Data Impor Beras di Indonesia (ID): BPS.
- [BPS] Badan Pusat Kabupaten Tabanan. 2016. Tabanan dalam Angka 2016. Tabanan (ID): BPS.
- [Bappeda] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Tabanan. 2016. Materi Teknis RTRW Kabupaten Tabanan Tahun 2011-2031. Tabanan (ID): Bappeda.
- Daalen V, W.A.H. Thissen. 2001. *Dynamics Systems Modelling Continuous Models. Faculteit Techniek, Bestuur en Management (TBM)*. Technische Universiteit Delft.
- [Perda] Peraturan Daerah Propinsi Bali Nomor 3 Tahun 2007 tentang Lembaga Perkreditan Desa (LPD).
- Sterman J. 2000. "*Business Dynamics: System Thinking and Modeling For a Complex World*". Singapore: The McGraw Hill Companies.

2

**Form Review SEMINAR NASIONAL**  
**“Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai Swasembada Pangan”**

Kode : -

Judul : Keberadaan Lembaga Perkreditan Desa Dalam Mendukung Terwujudnya Swasembada Pangan; Tinjauan Dynamic Modelling

1. Originality (Keaslian makalah)\*: baik / ~~buruk~~
2. Clarity in terms of presentation (Kejelasan dalam memaparkan konten makalah mulai dari abstrak, pendahuluan sampai dengan kesimpulan)\*: baik / ~~buruk~~
3. Clarity in terms of technical accuracy (Keakuratan dalam penulisan ejaan, struktur kalimat (SPOK) dan paragraf)\*: baik / ~~buruk~~
4. Significance and broader impact (Signifikansi dan kontribusi makalah khususnya terhadap bidang kajian penelitian)\*: baik / ~~buruk~~
5. Relevance (Relevansi isi makalah dengan topik atau sub topik seminar)\*: baik / ~~buruk~~

6. Komentar tentang bagian tertentu: penggunaan analisis sistem dinamis semestinya didukung literatur review yang baik untuk membangun model. Namun di mana tidak diberikan literatur review, dan di mana tidak dijelaskan model sistem dinamis yang digunakan.

Catatan:

\* coret yang tidak perlu

Hd reviewer.