



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I

Tim Editor :

Agus Yuniawan Isyanto
Zulfikar Noormansyah
Trisna Insan Noor
Hj. Dini Rochdiani
Dedy Sufyadi
Dani Lukman Hakim
Mochamad Ramdan
Dedi Herdiansah S.
Sudrajat
Tito Hardiyanto
Cecep Pardani
Muhamad Nurdin Yusuf
Fitri Yuroh
Ida Maersaroh
Dede Ahmad Farid

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS GALUH
2017**



PROSIDING

Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis I
“Peningkatan Produktifitas dan
Daya Saing Komoditas Pertanian”

2017



ISBN 978-602-61748-0-2

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS
&
DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN**

Auditorium Universitas Galuh
1 April 2017

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS GALUH
2017**

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I

**“PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING
KOMODITAS PERTANIAN”**

Tim Editor:

**Agus Yuniawan Isyanto
Zulfikar Noormansyah
Trisna Insan Noor
Hj. Dini Rochdiani
Dedy Sufyadi
Dani Lukman Hakim
Mochamad Ramdan
Dedi Herdiansah S.
Sudrajat
Tito Hardiyanto
Cecep Pardani
Muhamad Nurdin Yusuf
Fitri Yuroh
Ida Maersaroh
Dede Ahmad Farid**

Diterbitkan oleh:

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS
2017**

Seminar Nasional: "PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN"

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis I Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Komoditas Pertanian

ISBN : 978-602-61748-0-2

Editor :

Agus Yuniawan Isyanto (dkk.)

Desain Sampul :

Saepul Aziz

Desain Tata Letak :

Hilman Munawar

Penerbit :

Program Studi Agribisnis

Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis

Redaksi :

Jl. R.E. Martadinata No. 150

Ciamis 46251

Tel +62265775018

Fax +6265776787

Email: agribisnifaperta@unigal.ac.id

Cetakan pertama, Mei 2017

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

**Seminar Nasional: "PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN"**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

DEWAN REDAKSI

Diterbitkan oleh:

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS**

Penanggungjawab:

**Ketua Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis**

Tim Editor:

**Agus Yuniawan Isyanto
Zulfikar Noormansyah
Trisna Insan Noor
Hj. Dini Rochdiani
Dedy Sufyadi
Dani Lukman Hakim
Mochamad Ramdan
Dedi Herdiansah S.
Sudrajat
Tito Hardiyanto
Cecep Pardani
Muhamad Nurdin Yusuf
Fitri Yuroh
Ida Maersaroh
Dede Ahmad Farid**

Alamat Redaksi:

**Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Galuh
Jl. RE Martadinata No. 150
Ciamis 46251**

KATA PENGANTAR

Prosiding ini merupakan publikasi dari paparan dan gagasan para pembicara kunci (*keynote speaker*), pembicara tamu (*invited speaker*) dan hasil penelitian dari para peneliti pada kegiatan Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis I yang dilaksanakan pada tanggal 1 April 2017 bertempat di Universitas Galuh Ciamis.

Dinamika perkembangan ekonomi global memberikan sinyal tentang pentingnya peningkatan daya saing pertanian, dan hal ini lah yang mendasari para peneliti dan pemerhati sosial ekonomi pertanian mendiskusikannya dalam kegiatan seminar nasional ini yang bertema “Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Komoditas Pertanian”.

Seminar nasional ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkini mengenai upaya, model dan strategi pemberdayaan masyarakat pedesaan, peningkatan produktivitas kelompok tani, serta peningkatan produktivitas dan daya saing komoditas pertanian. Ruang lingkup materi yang didiskusikan meliputi aspek usahatani dan faktor produksi, kelembagaan petani, pemasaran, infrastruktur, kebijakan agribisnis serta penyuluhan dan komunikasi pertanian.

Prosiding seminar nasional ini terdiri atas pembicara kunci (*keynote speaker*) berupa sambutan dan materi dari Menteri Pertanian Republik Indonesia (Dr. Andi Amran Sulaiman) yang disampaikan oleh Prof (Riset) Dr. Ir. Tahlim Sudaryanto, M.S. (Staf Ahli Menteri Pertanian Bidang Kerjasama Internasional, Kementerian Pertanian), Dr. Praparsiri Barnette, Ph.D., Assistant Professor (Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Burapha, Thailand), dan Prof (Riset). Dr. Ir. Erizal Jamal, M.S. (Sekretaris Jenderal Pengurus Pusat PERHEPI; Kepala Pusat PVT dan Perizinan Pertanian, Kementerian Pertanian). Pembicara tamu (*invited speaker*), yaitu Ir. B. Didik Prasetyo, M.H. (Direktur Utama PT. Rajawali Nusantara Indonesia) dan Ir. Ismintarti, M.Si. (Kabid Program dan Materi Pusat Pelatihan Masyarakat Kemendesa, PDT dan Transmigrasi), serta 124 makalah hasil penelitian yang disampaikan dalam sidang paralel yang berasal dari berbagai institusi perguruan tinggi, lembaga penelitian dan institusi lainnya.

Prosiding ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan penelitian yang terkait dengan peningkatan produktivitas dan daya saing komoditas pertanian. Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan prosiding ini.

Ciamis, Mei 2017

Tim Editor

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii

KEYNOTE SPEECH

Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Komoditas Pertanian Dr. Andi Amran Sulaiman (Menteri Pertanian Republik Indonesia) Disampaikan oleh: Prof. (Riset) Dr. Ir. Tahlim Sudaryanto, M.S. (Staf Ahli Menteri Pertanian Bidang Kerjasama Internasional, Kementerian Pertanian).....	1
--	---

Improving Productivity and Environmental Performance of Marine Finfish Farming in Thailand: Husbandry and Marine Pollution Impacts Oleh: Dr. Praparsiri Barnette, Ph.D., Assistant Professor (Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Burapha, Thailand).....	5
--	---

Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Komoditas Pertanian Oleh: Prof (Riset). Dr. Ir. Erizal Jamal, M.S. (Sekretaris Jenderal Pengurus Pusat PERHEPI; Kepala Pusat PVT dan Perizinan Pertanian, Kementerian Pertanian).....	13
---	----

SEMINAR NASIONAL

Menuju Industri Gula yang Berdaya Saing Oleh: Ir. B. Didik Prasetyo, M.H. (Direktur Utama PT. Rajawali Nusantara Indonesia).....	19
--	----

Model Dan Strategi Pemberdayaan Usaha Ekonomi Desa Melalui Badan Usaha Milik Desa Oleh: Ir. Ismintarti, M.Si. (Kabid Program dan Materi Puslatmas, Kemendesa, PDT dan Transmigrasi).....	26
---	----

SIDANG PARALEL

SUBTEMA 1: USAHATANI DAN FAKTOR PRODUKSI

Analisis Usahatani Padi SRI (<i>System of Rice Intensification</i>) dan Konvensional (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Sri Mukti Rana Wijaya Desa Sukanagara Kecamatan Lakkok Kabupaten Ciamis) Aceng Iskandar.....	30
--	----

Analisis Biaya dan Pendapatan Budidaya Kopi di Bawah Tegakan Mahoni Ary Widiyanto dan Darsono Priono.....	37
--	----

Pengaruh Pemberian Pangkasan Gamal (<i>Gliricidia Sepium</i>) Terhadap Hara Tanah Pada Sistem Monokultur dan Agroforestry Ary Widiyanto dan Aris Sudomo.....	44
--	----

Analisis Kelayakan Usahatani Selada dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik Cecep Pardani.....	53
---	----

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Analisis Kelayakan Usahatani Kentang Sistem Mulsa Plastik Hitam Perak dan Konvensional Dede Ahmad Farid.....	60
Analisis Permintaan Pupuk Za dan Pupuk Organik Pada Usahatani Kentang (<i>Solanum Tuberosum L.</i>) di Kabupaten Garut Dedi Darusman dan H. Undang.....	66
Kelayakan Usahatani Kedelai Berdasarkan Strata Luas Lahan Dedi Djuliansah, Trisna Insan Noor, Yosini Deliana dan Meddy Rachmadi.....	72
Penentuan Pola Tanam Optimal Pada Lahan Sawah Irigasi Teknis (Suatu Kasus Pada Petani Lahan Sawah Irigasi Tenis di Kecamatan Cikalong Kulon Kabupaten Cianjur) Euis Dasipah, Luly Lukfijayanti.....	78
<i>Return of Investment (ROI)</i> Pada Usaha Ternak Burung Puyuh Petelur (<i>Coturnix Japonica</i>) di Kelurahan Semarang Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Fithri Mufriantje Edy Marwan, Novitri Kurniati, Heryan Iswahyudi.....	82
Kelayakan Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Berbasis Limbah Perkebunan Singkong Pada Industri Bioetanol Hasni Arief, Iman Hernaman, Mansur, Siti Nurachma.....	90
Uji Priming dengan Kitosan Sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Benih dan Bibit Pepaya Merah Delima Heny Agustin dan Annisa Nur Ichniarsyah.....	98
Perkembangan Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat Sebelum dan Sesudah Program <i>Milk Collection Point (MCP)</i> Diaktifkan (Kasus Di TPK Loscimaung KPBS Pangalengan) Hermawan, Marina Sulistyati dan Didin S. Tasripin.....	105
Analisis Pendapatan dan Kendala yang Dihadapi Pada Usaha Budidaya Jamur Tiram (Studi Kasus di Desa Sukahening Kecamatan Sukahening Kabupaten Tasikmalaya) Iwan Sugianto.....	111
Hubungan Penguasaan Lahan dan Pendapatan Petani Pada Usahatani Bunga Krisan di Gapoktan Pagerkamulyan, Desa Genteng, Kecamatan Sukasari, Kabupaten Sumedang, Propinsi Jawa Barat Kuswarini Kusno, Febry Maringan Silalahi.....	116
Analisis Efisiensi Usahatani Padi Berdasarkan Luas Lahan di Kecamatan Buah-Dua Kabupaten Sumedang Lies Sulistyowati, Trisna Insan Noor, Maman H Karmana.....	123
Kontribusi Pucuk Teh Rakyat Berorientasi <i>Green Product</i> Terhadap Pendapatan Keluarga Tani (Studi Kasus di Perkebunan Teh Rakyat, Desa Sukadana, Kecamatan Campaka, Kabupaten Cianjur) Lucyana Trimoy, Syarif Hidayat, dan Yosini Deliana.....	132
Analisis Karakteristik Peternak Sapi Perah Dalam Penerapan <i>Good Dairy Farming Practice</i> (Studi Kasus Kelompok Peternak Sapi Perah di Kabupaten Subang)	

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Marina Sulistyati, Hermawan, Achmad Firman, dan Linda Herlina.....	142
Analisis Pembiayaan dan Pendapatan Usahatani Bawang Merah Melalui Penjualan Tebasan dan Non Tebasan di Kabupaten Cirebon - Jawa Barat	
Maspur Makhmudi.....	149
Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P, K dengan Pupuk Hijau Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Ph, K-Dd, KTK dan Hasil Tanaman Pakcoy (<i>Brasica Rppassica Rl.</i>) Pada Ultisols Jatinangor	
Maya Damayani, Eso Solihin, Anni Yuniarti, Teguh Fahrurrozi.....	155
Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Pada Lahan Sawah Irigasi Teknis di Kabupaten Ciamis	
Muhamad Nurdin Yusuf dan Agus Yuniawan Isyanto.....	162
Analisis Produksi dan Pendapatan Usahatani Rumput Laut (Studi Kasus Pada Usahatani Rumput Laut di Kelurahan Sambuli Kecamatan Abeli Kota Kendari)	
Muhammad Aswar Limi, Suriana, Taane La Ola dan Meilan Prapitasari.....	168
Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Usaha Ternak Kambing Peranakan Etawa (Studi Kasus di Kelompok Agribisnis As-Salam Kota Tasikmalaya)	
Siti Maemunah, Dedi Sufyadi, Ida Hadiyah.....	176
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Peternak Sapi Perah	
Sri Ayu Andayani dan Dede Erwina.....	183
Analisis Efisiensi Penggunaan Input Pada Usahatani Buncis Perancis (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Dengan Penerapan Sekolah Lapangan <i>Good Agriculture Practices</i> (Slgap) (Studi Kasus di Gapoktan Tranggulasi Desa Batur Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang)	
Sutardi, Nanik Dara Senjawati, Juarini.....	189
Analisis Perbaikan Mutu Pakan Dalam Pengembangan Agribisnis Ternak Domba di Kecamatan Cihaurbeuti Kabupaten Ciamis	
Tita Rahayu.....	196
Keragaan dan Analisa Usahatani Kedelai di Kabupaten Bima	
Valeriana Darwis.....	201
Tingkat Komersialisasi Petani Padi Gogo di Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunungkidul	
Wulandari Dwi Etika Rini, Endang Siti Rahayu, Mohammad Harisudin, dan Supriyadi.....	208
Pengaruh Perlakuan Jerami dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah	
Yanto Surdianto dan Nana Sutrisna.....	214
Analisis Dampak Penerapan Sistem Pertanian Integratif (<i>Integrative Farming</i>) Terhadap Peningkatan Hasil Usahatani (Studi Kasus di Kabupaten Cirebon)	
Yayat Rahmat Hidayat.....	224
Analisis Usaha Jahe Kapur di Desa Jatimulyo, Kecamatan Girimulyo, Kulon Progo	
Yonky Indrajaya dan Aris Sudomo.....	231

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Analisis Usaha Budidaya Jamblang di Kabupaten Majalengka Yonky Indrajaya, Soleh Mulyana dan Aris Sudomo.....	237
Aplikasi Pupuk Majemukdan Poc Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Baby Buncis (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L) Yuniarti A, Yuliati Machfud dan Nourma Al Viandari.....	243
Penetapan Luas Lahan Minimum Usahatani Kedelai Pada Lahan Sawah dan Darat di Kabupaten Ciamis Zulfikar Noormansyah, Dini Rochdiani, Lies Sulistyowati.....	254
SUBTEMA 2: KELEMBAGAAN PETANI	
Dinamisasi Kelompok Tani Hutan Menuju Pengelolaan Hutan Rakyat Berkelanjutan di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta Budi Widayanto, Ravik Karsidi, Kusnandar, Joko Sutrisno.....	261
Fungsi Kelompok tani Dalam Penerapan Prinsip Pengendalian Hama Terpadu Untuk Peningkatan Produksi Padi Sawah (<i>Oryza Sativa</i> L.) di Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor Yul Harry Bahar, Elih Juhdi Muslihat, Charlession.....	269
SUBTEMA 3: PEMASARAN	
Analisis Pemasaran Komoditas Bawang Merah Pada Sentra Produksi di Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur Adang Agustian.....	276
Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Ciamis Agus Yuniawan Isyanto dan Sudrajat.....	287
Analisis Saluran dan Marjin Pemasaran Emping Melinjo (Studi Kasus Pada Perusahaan Sari Rasa di Desa Beber Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis) Ai Husnul Khotimah.....	294
Preferensi Konsumen Dalam Membeli Produk Olahan Ikan (Studi Kasus di Kota Bandung, Cimahi Dan Kabupaten Bandung) Asep Agus Handaka Suryana, Atikah Nurhayati, Junianto.....	300
Kajian Pola Saluran pemasaran Tempe (Studi Kasus pada Perusahaan AM Kelurahan Cilembang Kecamatan Cihideung Kota Tasik) Dedi Herdiansah, Rachmawati Siti Sundari.....	306
Dominasi Lembaga Pemasaran Pada Struktur Pasar Cabai Merah Keriting (<i>Capsicum Annum</i> L) (Suatu Kasus Pada Pemasaran Cabai Merah Keriting di Sentra Produksi Cikajang Dan Pasar Induk Kramat Jati Jakarta) Dety Sukmawati dan Lies Sulistyowati.....	311
Analisis Strategi Pemasaran dan Pengembangan Gula Aren Donny Ivan Samuel Simatupang.....	315

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Sayuran Organik Terhadap Kualitas Produk dan Kualitas Pelayanan di Lotte Mart Kota Bandung Elly Rasmikayati, Kuswarini Kusno, Tuti Karyani, Riky Rizkiansyah, Bobby Rachmat Saefudin.....	322
Analisis Keuntungan Pemasaran Beras di Kabupaten Ciamis Eti Suminartika, Iin Djuanalia dan Sri Fatimah.....	330
Strategi Pemasaran Pupuk Organik <i>Effective Microorganisms 4</i> (EM4) (Studi Kasus Pada Perusahaan PT. Songgolangit Persada, Denpasar, Bali) Namira Audina, Dini Rochdiani, Kuswarini Kusno.....	337
Optimasi Penjualan Buah Jeruk di Rumah Buah Tirtayasa Pandi Pardian dan Irfan Rahadian.....	344
Kemampuan Berbahasa Inggris Pemasar Produk Pertanian Terhadap Wisatawan Asing di Pasar Pananjung Pangandaran Raisa Siska Tanjung.....	351
Karakteristik dan Nilai-Nilai Ekologis Konsumen Produk Sayuran Organik (Kasus Pada Konsumen <i>Pasar Kecil</i> , Kelompok Tani Cipta Mandiri Kabupaten Bandung) Rani Andriani Budi Kusumo, Anne Charina, Gema Wibawa Mukti.....	356
Analisis Karakteristik dan Pendapatan Pedagang Pengumpul Jagung Manis di Kecamatan Ujan Mas Kabupaten Kepahiang Propinsi Bengkulu Rita Feni, Jon Yawahar, Elni Mutmainnah, Dedi Iswahyudi.....	365
Analisis Saluran dan Marjin Pemasaran Gula Aren (<i>Arenga Pinata</i>) di Desa Sidamulih Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis Suhartono.....	372
Distribusi Nilai Tambah Pada Pelaku Dalam Rantai Nilai Bawang Merah di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat Tuti Karyani, Ganjar Kurnia.....	379
Analisis Sistem Pemasaran Beras di Kabupaten Merauke Untari, Marthen Nahumury.....	387
Analisis Sistem Tataniaga dan Perilaku Pasar Tomat di Desa Bukit Asri Kecamatan Kapontori Kabupaten Buton Wa Ode Al Zarliani.....	399
Prospek Usaha Teh Daun Gaharu (<i>Aquilaria Malaccensis</i>) Siap Minum Skala Rumah Tangga Ni Wayan Krisna Andini, Sri Wuryani, Budiarto.....	407
Perluakah Barcode di Kemasan Mangga Kering Yosini Deliana, Lucyana Trimo dan Mochamad Ramdan.....	414

SUBTEMA 4: INFRASTRUKTUR

Rancang Bangun Sistem Informasi Pertanian (Studi Kasus Aplikasi Analisis Kelayakan Investasi Agroindustri VCO Gapoktan “Sinar Harapan”) Wardana.....	421
---	-----

SUBTEMA 5: KEBIJAKAN AGRIBISNIS

Analisis Neraca Pasokan dan Kebutuhan Daging Sapi di Jawa Barat Achmad Firman, Maman Paturochman, Mumun M Sulaeman dan Marina Sulistyati	429
Analisis Dinamika Penguasaan Lahan Pertanian dan Struktur Pendapatan Rumah Tangga Pertanian di Provinsi Jawa Barat Adang Agustian.....	435
Distopia Pembangunan Pertanian: Pembelajaran dari Program Percetakan Lahan Sawah (Studi Kasus di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat) Adi Nugraha, Iwan Setiawan, Yayat Sukayat.....	446
Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Petani Terhadap Risiko Usahatani Tembakau di Kecamatan Ngluwar Kabupaten Magelang Among Wibowo, Juarini, Ni Made Suyastiri, YP.....	455
Pendekatan Empirikal Transendental Jalan Mewujudkan Kelestarian Sumberdaya Perikanan Tangkap Anas Tain.....	461
Perilaku Petani Dalam Menerapkan Sistem Pertanian Organik Anne Charina, Rani Andriani Budi Kusumo, Agriani Hermita.....	468
Model Kebijakan Peningkatan Produktivitas Ubi Kayu Berkelanjutan di Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur Bambang Yudi Ariadi.....	474
Analisis Sosial Ekonomi Penerapan Alat Pindah Tanam (Indo Jarwo Transplanter) Pada Lahan Sawah Irigasi di Jawa Barat (Kasus Kabupaten Indramayu) Chairul Muslim.....	482
Pengaruh Pelaksanaan Pertanian SRI Organik Terhadap Keberlanjutan Ekonomi Petani H. D. Yadi Heryadi dan Hj. Betty Rofatin.....	492
Kajian Potensi dan Kompetensi Industri Kelapa Beserta Turunannya di Desa Sukaresik Kabupaten Pangandaran Dani Lukman Hakim, Abdul Nizar.....	500
Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Penyadap Karet Pada PTPN VIII Kebun Batulawang Kabupaten Ciamis Jawa Barat Devi Sutriana.....	507
Respon Peternak Sapi Perah Terhadap Program Kredit Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Serta Hubungannya Dengan Tingkat Keberhasilan Pengembalian Kredit Didin S. Tasripin, Marina Sulistyati, Hermawan, Meitha Angelina.....	512
Pola Kemitraan dan Tingkat Kesejahteraan Petani Teh Rakyat (Suatu Kasus di Desa Cisondari Kecamatan Pasirjambu Kabupaten Bandung) Dini Rochdiani.....	519

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Analisis Respon Masyarakat dan Aparat Pemerintahan Desa Terhadap Keberadaan Kampung Produktif di Desa Gesik Kecamatan Tengah Tani Kabupaten Cirebon (Studi Kasus Pada Pengembangan UMKM Agribisnis Kreatif) Dukat dan Wachdijono.....	528
Analisis Faktor Dominan yang Berperan Dalam Kepuasan Kerja Karyawan Pada CV. Keripik Singkong dan Pisang Cap Lumba-Lumba Dyah Erni Widyastuti, Sonia Adelina, Jabal Tarik Ibrahim.....	537
Evaluasi Program Peningkatan Produksi Kedelai di Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah Eko Susanto, Siti Hamidah dan Sri Wuryani.....	543
Peran Koperasi Produsen Kopi Margamulya Dalam Pengembangan Agribisnis <i>Java Preanger Cofee</i> (Studi Kasus Koperasi Produsen Kopi Margamulya Pangalengan Bandung) Endah Djuwendah, Tuti Karyani, Elly Rasmikayati, Sri Fatimah, Nursyamsiah.....	551
Hubungan Antara Pendidikan dan Luas Lahan Dengan Tingkat Penerapan Teknologi PTT Pada Usahatani Jagung (<i>Zea Mays L</i>) (Studi Kasus di Kelompok Tani Sangkan Hurip Desa Tanjungsari Kecamatan Rajadesa Kabupaten Ciamis) Fitri Yuroh dan Mochamad Ramdan.....	560
Kecerdasan Kewirausahaan (<i>Entrepreneurial Intellegence</i>) Lulusan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Sebagai Pelaku Usahatani Gema Wibawa Mukti, Elly Rasmikayati, Mahra Arari.....	567
Tren Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian “Faktor dan Alternatif Kebijakan“ Hendar Nuryaman.....	577
Revitalisasi Agribisnis Kelapa Untuk Kesejahteraan Petani I Ketut Ardana.....	584
Kajian Produksi Minimum Pada Agroindustri <i>Kremes</i> di Desa Hegarmanah Kecamatan Cidolog Kabupaten Ciamis Ida Maesaroh dan Fitri Yuroh.....	591
Pelibatan Desa Dalam Pengembangan Pertanian (Studi Kasus Kantor Pemerintahan Desa di Desa Cikandang Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut) Indra Agustina, Yayat Sukayat, Dini Rochdiani.....	597
Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kampung Cireundeu yang Menerapkan Konsep Desa Mandiri Pangan Berbasis Pangan Lokal (Studi Kasus Pada Masyarakat Kampung Cireundeu Kelurahan Leuwigajah Kecamatan Cimahi Selatan Kota Cimahi) Irfan Rahadian Sudyana, Dini Rochdiani, Pandi Pardian.....	604
Analisis Daya Saing Kepiting Indonesia di Pasar Internasional Istis Baroh, Sofia Fitriani.....	610
Identifikasi Perkembangan Lahan Sawah dan Permukiman di Kabupaten Majalengka Ivan Chofyan, Dwina Ilmia Andriany.....	617

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Usahatani dan Pemasaran Bawang Merah di Daerah Non Sentra Produksi di Kabupaten Kediri Jabal Tarik Ibrahim.....	626
Aplikasi Digital Pertanian: Geliat Pemberdayaan Petani di Era Virtual Kadhung Prayoga.....	634
Karakteristik Usahatani Teh Rakyat di Jawa Barat (Studi Kasus di Desa Sirnajaya, Kec. Cisarupan, Kab. Garut) Kurnia, Yanto Surdianto dan Agus Nurawan.....	644
Nilai Tambah Produk Olahan Singkong Cimanggu Laras Sirly Safitri.....	651
Motivasi Pengusaha Peternakan dan Kinerja Pegawainya Dalam Mendukung Keberhasilan Usaha (Kasus Pada Peternakan Kambing Perah Bangun Karso Farm di Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor) Lilis Nurlina, Unang Yunasaf, Hermawan, Cathrine, Hartati Chairunnisa.....	658
Analisis Biaya Pada Tahapan Pengemasan di Dalam Rantai Produksi Silase Berbasis Jagung di Jawa Barat (Kasus di Kecamatan Balubur Limbangan Kabupaten Garut) Linda Herlina, Andre Rivianda Daud, Anita Fitriani, Achmad Firman, Marina Sulistyati.....	666
Sistem Pertanian Beras Organik: Membangun Kemandirian Sosial-Ekonomi Petani Padi (Studi Kasus Gapoktan Simpatik, Kabupaten Tasikmalaya) Mahra Arari Heryanto, Gema Wibawa Mukti.....	673
Efisiensi Pabrik Gula Nasional Berdasarkan Kapasitas Produksi Manaor Bismar Posman Nababan, Nunung Kusnadi.....	680
Profitabilitas dan Rentabilitas Pada Agroindustri Tempe Penggunaan Modal Sendiri dan Modal Pinjaman (Studi Kasus di Kecamatan Banjar Kota Banjar) Mochamad Ramdan, Fitri Yuroh dan Ida Maesaroh.....	687
Kajian Rumah Potong Unggas Sebagai Subsistem Agribisnis di Kota Bitung Nansi Margret Santa, Jolanda K.J. Kalangi, Sri Adiani, Jenny Grace Soputan.....	694
Kompetensi Kewirausahaan Pembudidaya Ikan Hias dan Kinerja Usaha Budidaya Ikan Hias Air Tawar di Kecamatan Bojongsari Kota Depok Popong Nurhayati, Yosini Deliana.....	700
Keragaan Sistem Agribisnis Padi Sawah Berbasis Kearifan Lokal (Studi Kasus di Kecamatan Lakbok Kabupaten Ciamis) Predi Nanda Kurnia, Trisna Insan Noor, Iwan Setiawan.....	708
Pengurangan Biaya Penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>) Limbah Dengan Cara Pemanfaatan Limbah Ampas Ekstrak Jamu Menjadi Pupuk Organik Rimsa Rusmiland dan Muhammad Fidiandri Putra.....	715
Komparasi Nilai Tambah Agroindustri Abon Ikan Lele dan Ikan Patin di Tasikmalaya Ristina Siti Sundari, Andri Kusmayadi, Dona Setia Umbara.....	722

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Kajian Strategi Pengembangan Agribisnis Komoditas Hortikultura di Kabupaten Tasikmalaya Ruhjana Kamal.....	728
Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Agroindustri Keripik Ubi Kayu (Studi Kasus Pada Pada Perusahaan Jaya Sari di Desa Selamanik, Kecamatan Cipaku, Kabupaten Ciamis) Saepul Aziz dan Mochamad Ramdan.....	737
Pola Pengelolaan Lahan Suku Dayak Meratus di Lok Sado Kabupaten Hulu Sungai Selatan Soleh Mulyana.....	743
Strategi Pengembangan Mini Market Plaza Agro Sebagai Tempat Penjualan Produk Kluster Agro Melalui Analisis SWOT Sri Sari Utami	750
Analisis Kebijakan Kemitraan Dalam Usaha Peternakan Ayam Pedaging di Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara Stanly O.B. Lombogia; Lidya S. Kalangi; Nansi M. Santa.....	757
Penerapan Manajemen Teknologi Agribisnis Mendukung Pengembangan Lada di Kabupaten Sumedang Suci Wulandari.....	762
Pengelolaan Risiko Pada Sistem Integrasi Sawit Sapi Untuk Meningkatkan Produktivitas Perkebunan Sawit Rakyat Suci Wulandari.....	770
Peramalan dan Efektivitas Kebijakan Stabilisasi Harga Daging Sapi Nasional Suharnodan Ahmad Syariful Jamil.....	778
Kelayakan Teknis Dan Sosial-Ekonomis Pencetakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Wilayah Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis Suprianto, Memet Hikmat, Yanto Yulianto.....	784
Mencermati Komoditas Kakao Menuju Peningkatan Daya Saing Syarif Imam Hidayat.....	793
Analisis Strategi Pengembangan Pemasaran Budidaya Benih Ikan Lele (<i>Clarias Gariepinus</i>) (Studi Kasus Kelompok Tani Motekar Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung) Taufiq Rahman Hakim, Atikah Nurhayati, Ayi Yustiati, Achmad Rizal.....	802
Analisis Biaya, Pendapatan dan R/C Agroindustri <i>Cocofiber</i> (Studi Kasus Pada PD. Amanah Mukti di Desa Handapherang Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis) Tiktiek Kurniawati dan Hilman Munawar.....	810
Analisis Usaha Kerupuk Ikan Sebagai Produk Unggulan di Kabupaten Seruyan (Suatu Kasus Usaha Pengolahan Kerupuk Ikan Pipih dan Ikan Tenggiri di Kecamatan Seruyan Hilir, Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah) Tirsa Neyatri Bandrang.....	817

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Analisis Ketahanan Pangan Berdasarkan Agroekosistem di Provinsi Jawa Barat Tahun 2009 - 2014 Trisna Insan Noor, Lies Sulistyowati dan Maman H. Karmana.....	825
Penentuan Komoditas dan Pelaksanaan Kegiatan Taman Teknologi Pertanian di Kabupaten Siak (Provinsi Riau) Valeriana Darwis.....	833
Pengelolaan Hutan Melalui Penanaman Kopi Wahid Erawan.....	840
Pertanian Terpadu Berkelanjutan (Prespektif Produktivitas, Daya Saing dan Diseminasi) Yayat Sukayat, Dika Supyandi.....	848
SUBTEMA 6: PENYULUHAN DAN KOMUNIKASI PERTANIAN	
Motivasi Petani Muda Dalam Penerapan Teknik Budidaya Padi Sawah Secara Organik Dengan Metode <i>System ff Rice Intensification</i> (Studi Kasus di Kelompok Tani Mekar Sari IV, Desa Ciapus, Kecamatan Banjaran, Kabupaten Bandung, Jawa Barat) Akmal Fathurrahman dan Lucyana Trimo.....	855
Pengaruh Iklim Kerja Berpengaruh Terhadap Motivasi dan Kinerja PPL Pertanian di Wilayah Kabupaten Ciamis Apri Budiarto.....	862
Persepsi Petani Terhadap Manfaat Program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) di Ciamis, Jawa Barat Ary Widiyanto.....	867
Diseminasi Penyuluhan Perikanan Budidaya Air Tawar Berbasis Sumberdaya Lokal (Studi Kasus di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat) Atikah Nurhayati, Titin Herawati, Rosidah, Walim Lili.....	874
Pengaruh Pengajaran Komunikasi Bahasa Inggris Dengan Metode <i>Project-Based Learning</i> Pada Pelaku Pemasaran Kelapa Muda (Studi Kasus Pada Objek Wisata Budaya Ciung Wanara di Kabupaten Ciamis) Dedeh Rohayati.....	881
Peranan Penyuluhan Pertanian Terhadap Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo (Suatu Kasus Pada Kelompok Tani di Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka) Dinar.....	887
Hubungan Motivasi Kerja dan Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Era Otonomi Daerah (Studi Kasus: Kecamatan Lubuk Pakam, Kecamatan Pancur Batu, Kecamatan Biru-Biru Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara) Helena T Pakpahan.....	893
Pengaruh Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Tingkat Partisipasi Petani Sayuran Organik di P4S Tranggulasi, Selongisor Desa Batur, Kec. Getasan, Kab. Semarang, Jawa Tengah Mutiar Hutajulu, Sriroso Satmoko, Dyah Mardiningsih.....	900

**Seminar Nasional: “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS
PERTANIAN”**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Galuh, 1 April 2017

Partisipasi Petani Dalam Pelaksanaan Intensifikasi Gerakan Nasional (Gernas) Kakao di Kabupaten Buton Safrin Edy.....	907
Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Jaringan Komunikasi Petani Dalam Agribisnis Padi Organik di Kabupaten Karawang Sri Wahyuni.....	914
Respon Peternak Terhadap Peran Penyuluh Dalam Penerapan Pelatihan Teknologi <i>Permintax</i> Sebagai Suplementasi Ransum Berbasis Bahan Pakan Lokal (Studi Kasus di Desa Jangraga dan Sindangjaya, Kecamatan Mangunjaya, Kabupaten Pangandaran – Jawa Barat) Sugeng Winaryanto, Unang Yunasaf, Ana Rochana, Iman Hernaman, Tidi Dhalika, Rachmat Wiradimadja, Denny Rusmana.....	923



SAMBUTAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

KEYNOTE SPEECH

PADA SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I

“PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN”

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS

Tanggal: 1 APRIL 2017

Disampaikan oleh: Prof. (Riset) Dr. Ir. Tahlim Sudaryanto, M.S.

(Staf Ahli Menteri Pertanian Bidang Kerjasama Internasional,

Kementerian Pertanian)

Assalaamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,

Yang saya hormati:

- 1. Saudara Rektor Universitas Galuh**
- 2. Saudara Ketua Yayasan Pendidikan Galuh**
- 3. Para Undangan dan Hadirin yang berbahagia**

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wata’ala atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada hari yang berbahagia ini kita masih dapat berkumpul bersama menghadiri Seminar Nasional Agribisnis di Universitas Galuh Ciamis. Saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada panitia atas undangan untuk menyampaikan *keynote speech* pada acara seminar ini dengan tema: ***Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Komoditas Pertanian.*** Saya berharap melalui seminar ini dapat mempererat tali

sillaturahmi diantara kita dan menggali ide-ide cemerlang dalam memantapkan peningkatan daya saing yang Insya Allah bermanfaat bagi kesejahteraan petani dan peningkatan kinerja sektor pertanian Indonesia, sesuai dengan butir no.6 dari Nawacita presiden Joko Widodo dan wakil presiden Jusuf Kalla tahun 2014 – 2019, yaitu meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional.

Saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Pembangunan pertanian sebagai bagian integral dari pembangunan nasional semakin penting dan strategis. Pembangunan pertanian telah memberikan sumbangan besar dalam pembangunan nasional, baik sumbangan langsung dalam pembentukan PDB, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, perolehan devisa, maupun sumbangan tidak langsung melalui penciptaan kondisi kondusif bagi pelaksanaan pembangunan dan hubungan sinergis dengan sektor lain. Dengan demikian, sektor pertanian masih tetap akan berperan besar dalam pembangunan ekonomi Indonesia.

Saudara-saudara sekalian yang berbahagia,

Dinamika perkembangan ekonomi global akhir-akhir ini memberikan sinyal tentang pentingnya peningkatan daya saing pertanian. Peningkatan daya saing produk pertanian akan semakin dibutuhkan mengingat pertumbuhan penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 260 juta yang berpotensi sebagai pasar yang besar bagi produk sejenis dari negara lain. Khusus untuk persoalan pangan akan tetap menjadi isu strategis dan perhatian setiap negara di dunia. Menyikapi tantangan pangan global, Pemerintah telah menyiapkan langkah-langkah strategis sebagai perencanaan jangka panjang yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam merencanakan dan melaksanakan pembangunan pertanian secara menyeluruh, terintegrasi, dan sinergis guna mendukung percepatan pencapaian pertanian Indonesia menuju Lumbung Pangan Dunia tahun 2045.

Dalam mewujudkan harapan dan cita-cita tersebut, sektor pertanian diakui masih menghadapi sejumlah permasalahan pokok. Beberapa permasalahan pokok dalam pembangunan pertanian, di antaranya adalah: (1) Status dan luas kepemilikan lahan petani yang sempit, dimana lebih dari 9,55 juta KK petani hanya memiliki lahan kurang dari 0,5 ha, (2) Ketersediaan infrastruktur, sarana prasarana, lahan, air bersih, dan energi yang belum memadai, (3) Keterbatasan akses petani terhadap permodalan dan masih tingginya suku bunga perbankan, (4) Lemahnya kapasitas dan kelembagaan petani dan penyuluh pertanian, (5) Kemampuan manajerial petani dalam agribisnis yang masih terbatas, (6) serta fenomena perubahan iklim global yang makin ekstrim, bencana alam, meningkatnya degradasi sumberdaya pertanian termasuk sumberdaya genetik dan meningkatnya kerusakan lingkungan.

Selain permasalahan-permasalahan tersebut, sektor pertanian juga masih dihadapkan pada persoalan terbatasnya akses pasar dan permodalan. Akses petani khususnya petani kecil, terhadap pasar dan permodalan sangat terbatas. Dinamika pasar dalam era global diikuti perubahan permintaan konsumen ke arah barang-barang yang lebih berkualitas dan kompetisi pasar yang makin ketat, menjadikan petani kita yang sebagian besar petani kecil semakin ketinggalan dalam menyesuaikan posisi mereka dengan dinamika pasar global. Pada tataran pasar domestik, petani kita juga masih dihadapkan pada posisi tawar

yang lemah karena kurangnya informasi pasar, lemahnya modal dan dukungan teknologi pasca panen, menghadapi distorsi pasar, dan pasar yang tidak efisien. Pemerintah terus berupaya mengatasi berbagai permasalahan tersebut melalui kebijakan dan program pembangunan yang terencana dan terarah.

Saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Pada hakekatnya daya saing tergantung pada produktivitas dimana sebuah negara memanfaatkan sumberdaya manusia, modal, dan alam (Porter, 2009). Dalam konteks tersebut, pemerintah menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing, artinya pemerintah terus memperhatikan peran agribisnis di Indonesia. Agribisnis akan lebih kompetitif bila perhatian yang ketat dilakukan terhadap pembiayaan dan diferensiasi produk, selain kunci daya saing yang lain yaitu teknologi, biaya input, ekonomi produksi, kualitas produk dan diferensiasi perusahaan, iklan, promosi, dan faktor eksternal.

Berdasarkan laporan *World Economic Forum* (WEF) tahun 2016, posisi daya saing Indonesia berada pada urutan ke-41 diantara 138 negara. Posisi tersebut masih dalam kategori *efficiency driven* dari urutan berjenjang tiga kategori yaitu *factor driven*, *efficiency driven*, dan *innovation driven*. Untuk menuju posisi *innovation driven* dibutuhkan berbagai inovasi di berbagai bidang, dan inovasi bagi pertanian adalah inovasi yang berorientasi peningkatan produktivitas produk pertanian.

Untuk menghadapi perkembangan tersebut dan liberalisasi perdagangan, Indonesia harus mempercepat peningkatan daya saing pertanian baik dari sisi permintaan maupun dari sisi penawaran. Dari sisi permintaan, harus disadari bahwa permintaan konsumen terhadap suatu produk semakin kompleks yang menuntut berbagai atribut atau produk yang dipersepsikan bernilai tinggi oleh konsumen (*consumer's value perception*), sedangkan dari sisi penawaran, produsen dituntut untuk dapat bersaing berkaitan dengan kemampuan merespons atribut produk yang diinginkan oleh konsumen secara efisien.

Kita sadari bersama bahwa tingkat daya saing antar daerah (provinsi) bervariasi. Dalam konteks pemetaan daya saing nasional, terdapat pengelompokan wilayah yang dapat dijadikan rujukan sebagai basis pemetaan daya saing pertanian. Hasil analisis yang dilakukan oleh Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, diperoleh pengelompokan wilayah yaitu : (1) provinsi yang memiliki daya saing wilayah dan daya saing pertanian, yakni 7 provinsi (Jatim, Jateng, Jabar, Sulsel, Riau, Kalsel, dan Kaltim), (2) provinsi yang memiliki daya saing pertanian tetapi kurang memiliki daya saing wilayah berjumlah 8 provinsi (Lampung, Sumut, Sumsel, Bali, Jambi, Sumbar, Kalbar, dan Kalteng), (3) provinsi yang menunjukkan kurang memiliki daya saing wilayah dan daya saing pertanian berjumlah 13 provinsi (Bengkulu, Aceh, Sulteng, Kep. Babel, NTB, Sultra, Sulbar, NTT, Maluku, Papua Barat, dan Papua), dan (4) provinsi yang menunjukkan kurang memiliki daya saing wilayah dan kurang memiliki daya saing pertanian berjumlah 5 provinsi (DIY, Banten, Sulut, Kepri, dan DKI Jakarta).

Saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Sebagai acuan dalam merumuskan strategi pembangunan pertanian, berbagai UU terkait pertanian mengamanatkan empat hal, yaitu: (1) pembangunan pertanian harus komprehensif meliputi seluruh segmen rantai nilai; (2) pembangunan diarahkan untuk

meningkatkan produktivitas, efisiensi dan daya saing komoditas sehingga mampu memberikan kesejahteraan bagi para pelakunya, terutama petani; (3) diperlukan kebijakan dalam pemberdayaan dan perlindungan petani; (4) penggunaan produk pertanian perlu mengutamakan produk pertanian dalam negeri. Dengan landasan tersebut maka kebijakan peningkatan daya saing agribisnis diarahkan pada: (1) pembangunan sarana dan prasarana pedesaan dan pertanian, (2) investasi penelitian dan pengembangan pertanian, (3) kapasitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan, (4) anggaran pembangunan pertanian, (5) pengembangan industri hilir (pengolahan dan pemasaran hasil), (6) koordinasi dan sinergi kebijakan antar sektor, dan (7) penciptaan stabilitas sosial politik (keamanan, ketertiban dan kerawanan sosial).

Peningkatan daya saing komoditas pertanian memerlukan kebijakan terintegrasi antar sektor dan multidisiplin, baik teknis maupun manajemen dan sosial-ekonomi. Dalam konteks ini, diperlukan mekanisme untuk mensinergikan dan mengkoordinasikan kebijakan antar sektor. Mengingat pertanian dan perdagangan adalah urusan pemerintahan kongruen pilihan dalam UU No. 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah, maka pemerintah pusat seyogianya mengawasi secara ketat penyelenggaraan urusan ini sesuai dengan azas akuntabilitas, efisiensi, dan eksternalitas, serta kepentingan strategis nasional sesuai dengan potensi yang dimiliki daerah. Upaya-upaya penyesuaian kebijakan di bidang produksi, politik perdagangan dan perdagangan luar negeri juga perlu dilakukan, termasuk penyesuaian komoditas antara program pertanian dengan RTRW/RUTR Daerah. Penyesuaian peraturan-peraturan diperlukan pengambil kebijakan di tingkat pusat, antara instansi tingkat pusat dan daerah serta antar instansi tingkat daerah (provinsi/kabupaten/kota).

Saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Demikian beberapa hal pokok yang perlu saya sampaikan, dan sekali lagi saya mengharapkan mudah-mudahan seminar nasional ini dapat menghasilkan masukan yang konstruktif dalam melaksanakan fokus target kita yaitu peningkatan produktivitas dan daya saing komoditas pertanian.

Semoga upaya yang kita lakukan mendapat ridho Allah SWT.

Aamiin ya Robbal'alamiin.

Wabillahittaufig wal hidayah,

Wassalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.

Menteri Pertanian RI,

Dr. ANDI AMRAN SULAIMAN

KEYNOTE SPEECH

PADA SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN”

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS
Tanggal: 1 APRIL 2017

Disampaikan oleh: Dr. Praparsiri Barnette, Ph.D., Assistant Professor
(Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Burapha University, Thailand)

IMPROVING PRODUCTIVITY AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF MARINE FINFISH FARMING IN THAILAND: HUSBANDRY AND MARINE POLLUTION IMPACTS



Improving Productivity and Environmental Performance of Marine Finfish Farming in Thailand

Husbandry and marine pollution impacts

Praparsiri Barnette, PhD
praparsi@buu.ac.th
Department of Aquatic Science, Faculty of Science
Burapha University, Chonburi Provinc
The Center of Excellence on Environmental Health and Toxicology, Bangkok

Seminar at Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia: 1 April, 2017

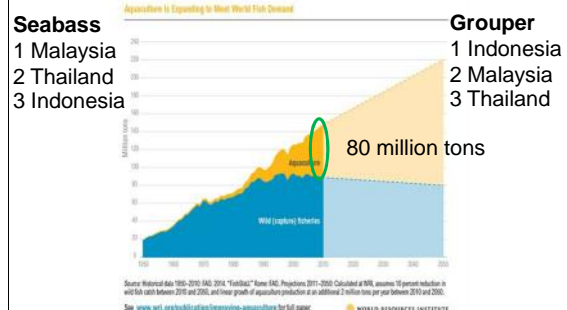
Thailand sightseeing: nature, culture and heritage



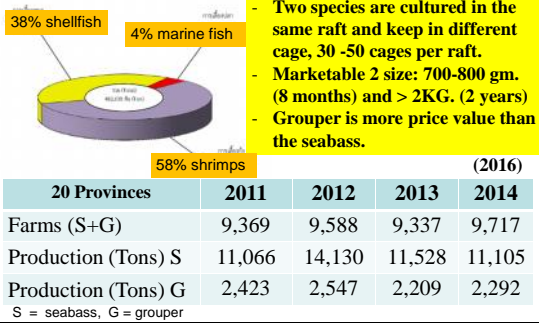
Outline

- Health management practices for floating cage aquaculture of Asian seabass (*Lates calcarifer*) and Grouper (*Epinephelus coioides*) in Thailand
- Immune system is a tool to measure the response in finfish obtaining vaccine and immunostimulants for improving production
- Immunotoxicity and Biomarkers (Cytochrome P450, CYP1A and Metallothionein, MT) protein study in fish for pollution assessment and fish health status.

Marine fish production



Cage aquaculture for seabass and grouper in Thailand



Trash fish (whole/cut-head) as feed



Can we use vaccine made by other country? commercial vaccine - a matter of economics -

Development of vaccine in finfish aquaculture

Need to understand how is vaccine work to each fish specie?

- What are the properties of the ideal vaccine? Safe to fish/consumer, >70% protection
- What are the different types of vaccines? – inactivated pathogens (formalin-killed vaccine)
- How are vaccines given to fish? IP/IM, dip, oral
- What is required to develop a vaccine for a specific disease or polyvalent vaccine?
- What factors determine how well a vaccine will work?

Cage aquaculture location on the River Mouth along coastal area



Floating-Cage farming problems of Seabass and Grouper in Thailand

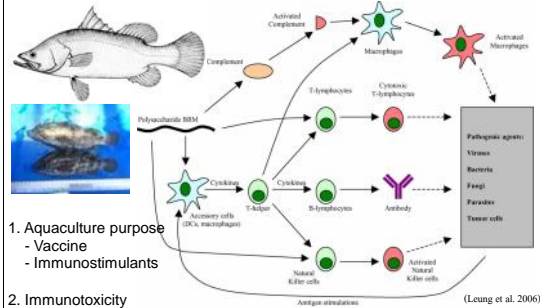
Constraints to the production from poor health management

- Poor quality fingerling for seabass, few wild-caught grouper
- Lack of proper diagnosis
- Lack of biosecurity
- Poor survival, < 50%
- River mount water quality
- Focus on treatment
- No commercially available vaccine

Vibriosis, Streptococcosis and Grouper betanodaviral disease



Knowledge of fish Immune Response



INNATE IMMUNITY

PHYSICAL BARRIERS

Skin, Gills, intestine mucous and membrane

CELLS

granulocytes, monocytes, (macrophages)

CHEMICAL BARRIERS

pH, lipids, enzymes

ADAPTIVE IMMUNITY

HUMORAL

B cells
antibodies

CELL MEDIATED

T cells
lymphokines



Development of vaccine from *Photobacterium damselae* subsp. *damselae* and *Vibrio harveyi* on Asian seabass (*Lates calcarifer*)

WORLD AQUACULTURE JOURNAL, 35(2), 1-11 (2003)

The First Isolation of *Photobacterium damselae* subsp. *damselae* from Asian Seabass *Lates calcarifer*

Photobacterium *damselae* subsp. *damselae* (Genbank Accession No. AF040001) isolated from Asian Seabass *Lates calcarifer* (Genbank Accession No. AF040002)

Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines

Department of Microbiology, Faculty of Science, University of the Philippines Visayas, Cebu, Philippines



2005

2014

- Two bacteria outbreak in fingerling seabass farm
- Monovalent and bivalent vaccine had developed to examine the immune response

EFFECTS OF MONOVALENT AND DIVALENT VACCINES FROM *Phacobacterium damsela* subsp. *damsela* AND *Vibrio damsela* ON INNATE IMMUNE SYSTEM OF THE ASIAN SEABASS, *Lates calcarifer* Bloch

Rini Huseini¹, Pratiwi Kusnanto², Rani Rani³, and Kadeana Chaitanya⁴

¹Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Seangri University, Cirebon 20151, Indonesia
²Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine Biotechnology, Seangri University, Malang 65145, Indonesia
³Graduate School, Seangri University

TABLE 1. Mean percentage phagocytosis, phagocytic index (PI) and superoxide anion production of head kidney macrophages to engulf yeast cells in Asian seabass (*Lates calcarifer* Bloch), in control (saline sterile) and after vaccinated treatments (VHFK, PDEFK and bivalent) for 35 days. Each value represents means \pm S.E. (n=20). ^{a, b, c, d} and ^e = significantly different at p<0.05 compared to control group.

Group	Percentage phagocytosis (%)	PI	Superoxide anion production	
			Stimulated (PMA)	Unstimulated (HBSS)
Control	54.53 \pm 0.71 ^a	1.45 \pm 0.02 ^a	0.252 \pm 0.02 ^a	0.123 \pm 0.01 ^a
VHFK	70.2 \pm 0.83 ^b	1.59 \pm 0.02 ^b	0.518 \pm 0.04 ^b	0.136 \pm 0.01 ^b
PDEFK	59.48 \pm 1.51 ^b	1.48 \pm 0.03 ^b	0.333 \pm 0.03 ^b	0.116 \pm 0.01 ^a
Bivalent	66.45 \pm 1.33 ^c	1.55 \pm 0.04 ^b	0.400 \pm 0.04 ^b	0.133 \pm 0.01 ^a

Based on result data, monovalent and bivalent vaccines from FK of *P. damsela* subsp. *damsela* and *V. harveyi* are able to enhance Asian seabass innate immune system.

Vaccine experimental trials for seabass and grouper

Pathogen	Bacterin	Vaccine delivery	RPS%/ Im index	Reference
<i>Vibrio anguillarum</i> (seabass)	Formalin-killed whole cell	- IP injection for above 20 g. seabass, repeated 3 times at 2-week intervals - Dipping below 10 g.	75 (15 days) 60 (15 days)	Kumar et al., 2010 (India)
Ph. damsela & V. harveyi (seabass)	Formalin-killed whole cell	- Single IP injection for above 50 g. seabass	Significant high of immune index	Rani et al., 2009 (Thailand)
<i>Streptococcus iniae</i> (Grouper)	Formalin-killed whole cell	IP injection with adjuvant	Ab/lymphokine expression, 97.7-100% (6 mo)	Y. Huang, et al., 2014 (Taiwan)
Nervous necrosis virus (Grouper)	Inactivated cell culture	IM injection with adjuvant (1.35 kg.)	2-fold neutralization activity, last for 17 months	Yu-Hsuan, et al., 2010 (Taiwan)

IMMUNE RESPONDS OF JUVENILES TIGER GROUPEP *Epinephelus fuscoguttatus* TO POLIVALENT VACCINE ADMINISTERED THROUGH IMMERSION

Aquaculture 2016 - Meeting Abstract

Zafran*, Des Roza, and Ketut Mahardika (zafran16@yahoo.com)
 Institute for Mariculture Research and Development, Indonesia


Effectiveness of bacteria & virus vaccine can improve immunity of juvenile grouper against disease in floating net cages. The vaccine was delivered via immersion (1 hr.) for fish in total length \pm 7 cm. Stocked in floating net cages after fish reach to 9-10 cm. Titer antibody values and survival were recorded for 2 months trial.

Treatment	Titer Antibody value
Bacterial Vaccine	18-32
GSDIV Vaccine	16-32
Bact. Vac. + GSDIV Vac.	6-16
Control	2-4

Treatment	D-0	D-30	D-60	RPS (%)
Bacterial Vaccine	100	92.6	75.9	19
GSDIV Vaccine	100	96.4	83.8	45
Bact. Vac. + GSDIV Vac.	100	94.2	85.1	50
Control	100	91.2	70.4	-

On going research (2017 -2018)

Title: Development of Formalin-killed cells vaccine against *Vibrio vulnificus* in Asian seabass (*Lates calcarifer*) and Grouper (*Epinephelus* spp.) for commercial purpose



1. Characterization and distribution of pathogenic *Vibrio vulnificus* isolated from farmed Asian sea bass (*Lates calcarifer* Bloch) and Grouper (*Epinephelus* spp.) in Thailand.
2. Efficacy of Formalin-killed cell vaccine against *Vibrio vulnificus* in Asian sea bass (*Lates calcarifer* Bloch) and Grouper (*Epinephelus* spp.)

Co-culture of seabass and grouper in the same cage (some farm)



Immunostimulants and its application to use in Fish

Immunostimulants appear to be the most promising and useful tool for prophylactic treatment of cultured fish, especially to enhance fish larval culture before the specific immune system matures

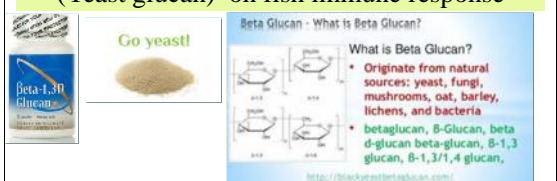
★ - still a matter economics - ➡

Research is needed to define the specific dosage rates and efficacy of various compounds for a variety of aquatic species and their pathogens and to decrease costs of the immunostimulants

1 Synthetic chemicals	2 Biological substances
3 Animal and plant extracts	4 Seaweed/Algal derivatives

- Use of immunostimulants in cultured fish result in macrophage activation, increased phagocytosis by neutrophils and monocytes, increased lymphocyte numbers, increased serum immunoglobulins, and increased lysozyme
- The use of immunostimulants/adjuvants is often necessary to increase the vaccine efficacy.

Effectiveness of some Immunostimulant (Yeast glucan) on fish immune response



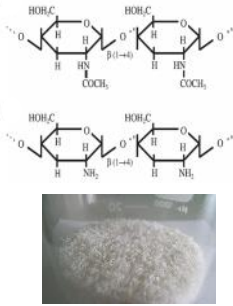
β-1,3-D-glucan is a homopolysaccharide of glucose molecule linked by the glycoside bond. It forms the major constituents of cell wall of some plants, fungi, bacteria, mushroom, yeast, and seaweeds.

Research result: The influence of dietary β-glucans on the adaptive and innate immune responses of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) vaccinated against Vibriosis (2007)

Effectiveness of other Immunostimulant on fish immune response

- **Chitosan**
 - A linear polysaccharide composed of randomly distributed -(1-4)-linked D-glucosamine (deacetylated unit) and N-acetyl-D-glucosamine (acetylated unit).
 - The structural element in the exoskeleton of crustaceans (such as crabs and shrimp) and cell walls of fungi.
- **Andrographis paniculata**
 - Medical plant can find in Thailand, China, India, and other South East Asia countries.
 - Wide range of pharmacological effect such as antibacterial, antiviral, and anti-inflammatory

Immune response performance of Asian seabass (*Lates calcarifer*, Bloch), following diet supplementation with chitosan



Chitin: A linear polysaccharide composed of Poly [-(1-4)-2-acetamido-2-deoxy-D-glucopyranose]

Chitosan: A linear polysaccharide composed of Poly [-(1-4)-2-amino-2-deoxy-D-glucopyranose] (after deacetylation of N-acetyl-D-glucosamine)

85 – 90 % de-acetylation degree
white powder form



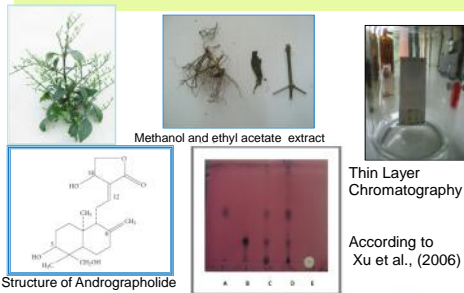
0.0, 0.5, 1 and 1.5 % chitosan coated diet, fed on seabass for 50 days

Results show that

- Phagocytic activities by head kidney macrophages of fish fed with 1.0% chitosan by pellet weight did significantly increased ($P < 0.05$), and lower mortality, as relative percentage survival was 75%, when challenged by the pathogen *Vibrio harveyi*.
- Fish fed with 1.5% chitosan by pellet weight tended to have higher total plasma immunoglobulin levels on day 7 – 36

Chitosan can enhance innate and humoral immunity of seabass

Andrographis paniculata



Methanol and ethyl acetate extract

Thin Layer Chromatography

According to Xu et al., (2006)

Fig. 1 The Thin Layer Chromatography (TLC) of AP extracts. From left to right, A: 14-deoxy-11,12-6-dehydroandrographolide (Control), B: Andrographolide (Control), C: Crude methanol extract, D: Ethyl acetate fraction, and E: Water fraction of AP.

Effects of *Andrographis paniculata* on mammalian immunity

Species	Treatment	Effects	References
Mice	<i>In vivo</i> Oral Feeding: - 25 mg/kg of EtOH extract of <i>A. paniculata</i> for 7 days - 1 mg/kg of Andrographolide	Induced enhancement of humoral and Delayed Type Hypersensitivity (DTH) response to Sheep Red Blood Cell (SRBC) in mice - Increased Macrophage Migration Index (MMI) and percent phagocytosis.	Puri et al. (1993)
Human Cells	<i>In vitro</i> : incubated with Methanolic, Petroleum ether, Dichloromethane and Aqueous extract (100, 10, 1, and 0.1 µg/ml) for 48 hours	Dichloromethane fraction extract significantly augments the human Peripheral blood lymphocytes (hPBL) at low concentrations.	Kumar et al. (2004)
Human Cells	<i>In vitro</i> : incubated with Andrographolide (10, 50, and 100 µM) for 30 minutes	Exert immunomodulatory effect: interfering with nuclear factor of activated T-cells (NFAT) activation and phosphorylation of extracellular signal regulated kinase (ERK) 1 and ERK5 in T-cells	Carretta et al. (2009)
Mice	<i>In vivo</i> Oral Feeding: Aqueous extract of <i>A. paniculata</i> (250, 500, and 1000 mg/kg) for 84 days	Increased immune response: TNF- and IL-6 levels had been increased with increasing dose level of the <i>A. paniculata</i> aqueous extracts	Bukoye and Masbau (2011)
Mice	<i>In vitro</i> : 10 µM of Andrographolide for 24 hours. <i>In vivo</i> : Intraperitoneally injections with 4 mg/kg of Andrographolide in 100 µL of PBS.	- interfered with T cell proliferation and cytokine release in response to allogenic stimulation. - interfered with T cell activation and reduced the severity of experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE) in mice	Irratogoyena et al. (2005)
Mice	<i>In vivo</i> Oral feeding: - 25 and 50 mg/kg of <i>A. paniculata</i> ethanol extract - 1 and 4 mg/kg of Andrographolide	- enhanced Salmonella-specific antibody response and induction of cell-mediated response against salmonellosis. - enhanced IgG antibody levels against <i>S. typhimurium</i> . - increase in the production IFN- following stimulation with the bacterial lysate	Xu et al. (2007)

Effects of *Andrographis paniculata* on fish immunity by *In Vivo* test

Fish species	Bacterial infection	Treatment	Immune response	References
<i>Oreochromis niloticus</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	Oral/Feeding: ratio 4:36 and 5:35 of dried matter of <i>A. paniculata</i> aqueous extract for 14 days.	absence of mortality in fish infected bacteria.	Rattanaachaiunsopon and Phumkhachorn, (2009).
<i>Clarias batrachus</i>	<i>Aeromonas hydrophila</i>	dip-treatment: 10 mL/5L of for 5 minute	Increased the White Blood Cells (WBC) level on the 9 th day.	Balasundaram and Harikrishnan, (2009)
<i>Carassius auratus</i>	-	Oral/Feeding: 10 g kg ⁻¹ of Herbs (<i>R. officinale</i> , <i>A. paniculata</i> , <i>I. indigotica</i> , and <i>L. japonica</i>) for 28 days	Increased phagocytic activities and the phagocytosis percentage on 4 th , 7 th and 10 th days after treatment.	Chen et al., (2003)
<i>Cyprinus carpio</i>	-	Oral/Feeding: 0.3 g kg ⁻¹ of Compsell (<i>A. membranaceus</i> , <i>P.oleracea</i> , <i>F.sophora</i> and <i>A. paniculata</i>) for 60 days	Increased macrophage phagocytic activity, macrophage ROS, lysozyme, globulin content in the serum.	Wu et al., (2007)

In Vitro assay in selected commercial fish

Hybrid Catfish (*Clarias macrocephalus* x *Clarias garpiensis*)

Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Asian Sea bass (*Lates calcarifer*)

Macrophage cells from head kidney were incubated with crude AP extracts with concentrations of 0, 50, 250, 500, 750, and 1000 µg mL⁻¹ for 12 hours. Incubated macrophage cells were used for evaluating percentage of phagocytosis, phagocytic index and respiratory burst activity.

Result shown:

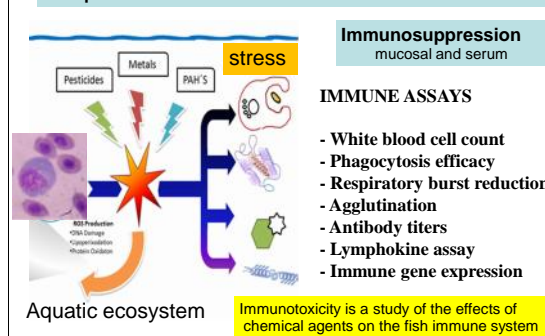
- Hybrid catfish, crude methanol extract and the ethyl acetate fraction significantly increased respiratory burst activity ($p < 0.05$).
- Nile tilapia, ethyl acetate fraction, at concentrations of 50, 250, 500 and 750 µg mL⁻¹, are statistically significant at higher value than crude methanol extract on respiratory burst activity ($p < 0.05$).
- Both extracts of all doses have no effect on the respiratory burst activity of Asian Seabass

From the results, the *Andrographis paniculata* has the potential to enhance the immune system of hybrid catfish and Nile tilapia. Crude extracts containing Andrographolide and 14-deoxy-11,12-didehydroandrographolide from the AP can be used as an immunostimulant with appropriate concentrations to control some diseased fish.

Conclusion

- Immunostimulants appear to be most promising and useful tools for prophylactic treatment of farmed fish. It is safer than chemotherapeutics and their range of efficacy is wider than vaccination.
- The strength of these compounds appear to lie in their ability to enhance larval culture before the specific immune system matures and fish can be vaccinated and able to improve nonspecific immune function against a broad spectrum of pathogens.

Relationships between fish immunity response to environmental contaminants

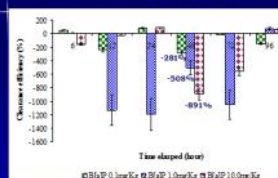


Immunotoxicity Research

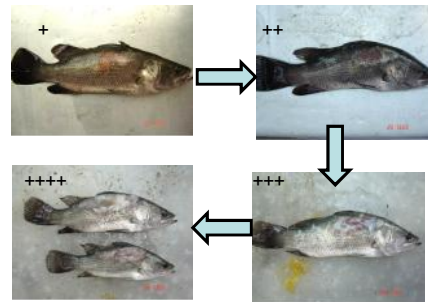
The immune response of the Asian sea bass (*Lates calcarifer*) and its susceptibility to *Vibrio vulnificus* infection in relation to benzo(a)pyrene exposure.

- Immune suppression on seabass upon B[a]P exposure (0.1, 1.0, 10 mg/fish) with dose dependent.
- Result showed the reduction of seabass for clearance *V. vulnificus* in the host resistant experiment, critical dose at 1.0 mg/fish (blue column)

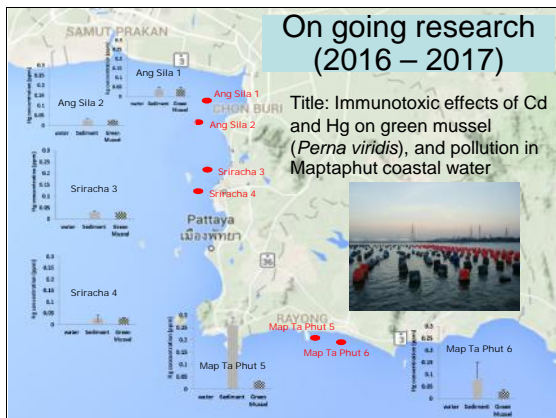
CLEARANCE EFFICIENCY % OF CONTROL EFFICIENCY IN THE KIDNEY OF ASIAN SEA BASS



Clinical signs of Vibriosis infection in seabass



Lesions : lost scale, wound → Ulcer



Biomarkers for pollution assessment and fish health indication.

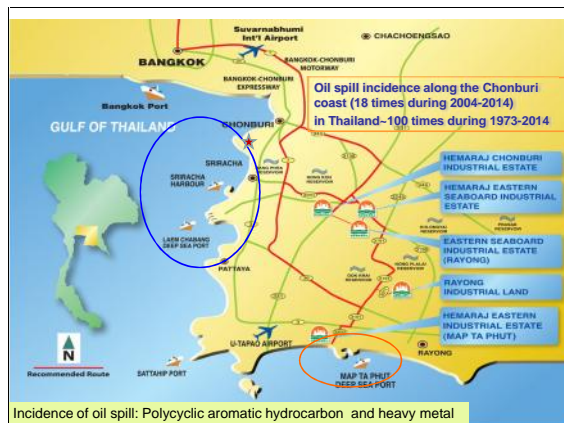
Sources of Marine Pollutants

- Oil production & Oil spill
- Transportation (fuel, exhausts, lubrication oils, antifoulants ...)
- Industries
- Agriculture
- Landfill leachates
- Road run-off
- Sewage effluents
- Mining, etc. etc.

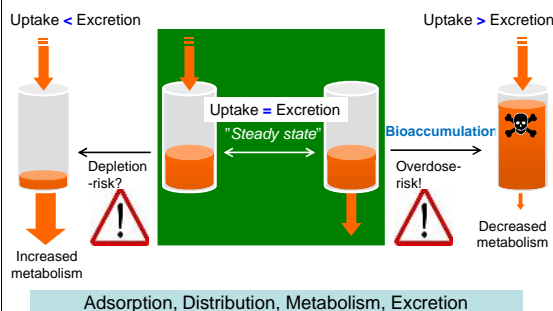


Mixture effects from single/combination toxicants

- Effects to Aquatic species health in wild and aquaculture
- Consumers at risk from consuming seafood



Uptake vs. Excretion toxicant in fish



Bioaccumulation and Biomonitoring

The impact of environmental contaminants on the health of aquatic organisms such as fish can be analyzed and detect the response by using biomarkers (in biomonitoring programme and aquaculture impacts).

A definition of a **biomarker**:

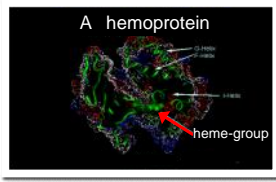
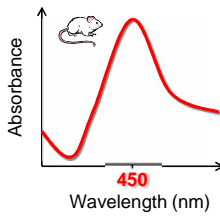
"A **Biological Response** (histopathological, physiological, biochemical) as an indicator of chemical exposure and/or a biological effect of **Chemical Exposure** on fish organ and/or organism level."

Biomarker types/Detection :

1. Cytochrome P450 (CYP1A) /induction/expression
2. Metallothionein /induction/expression
3. Immune Response alteration /immune assays

1. Cytochrome P450

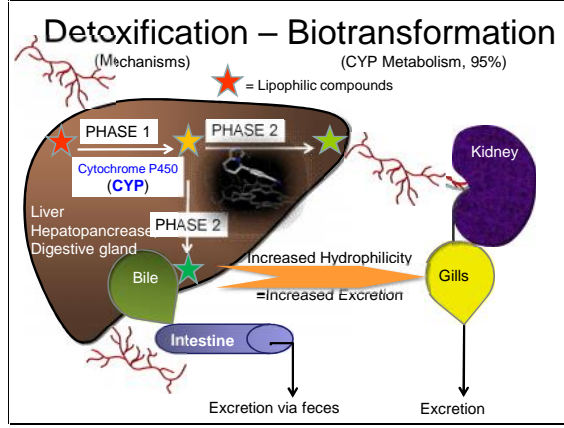
Pigment with max absorbance at 450 nm



Model of cytochrome P450 from: Julian A. Petersen, University of Texas, Dallas

Omura & Sato 1962:

Belongs to cytochromes=**cytochrome P450 (CYP)**



My research (2010 - 2013) Development of CYP1A antibody probe

- To develop mouse monoclonal antibody specific to Asian seabass CYP1A and determine mRNA CYP1A expression
- Investigation inducible enzymes (CYP1A-like protein) from feral fish from sea coast in the Gulf of Thailand

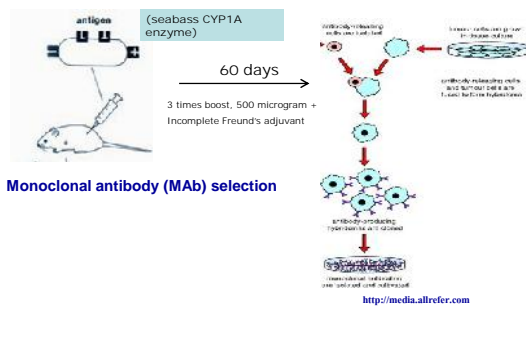
Production of mouse monoclonal antibody anti-seabass CYP1A

- Preparation of CYP1A enzyme
- Immunization of mice with CYP1A
- Obtain hybridoma clones
- Test monoclonal antibody specificity and sensitivity
- Compare with polyclonal antibody anti-Rainbow trout CYP1A (Gift from Prof. Dr. Malin C. Celander, Goteberg University, Sweden)

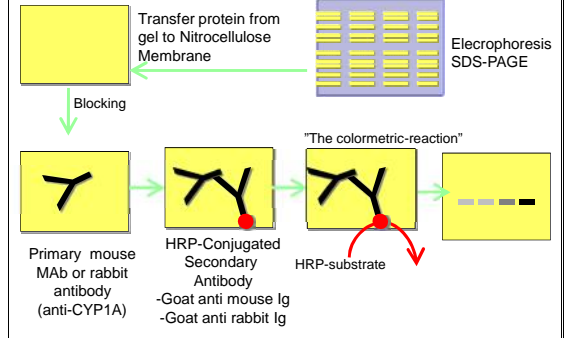
To detect CYP1A induction in fish using antibody probe, preparation of Asian seabass CYP1A enzyme

The workflow includes: Seabass exposed to 10 mg/Kg B[a]P. This is followed by SDS-PAGE electrophoresis with lanes labeled 1, 2, MW, 3, 4, 5. A band for CYP1A at ~57 Kda is identified. The process involves ultracentrifuge at 100,000 xg and elution of proteins.

Mice Immunization



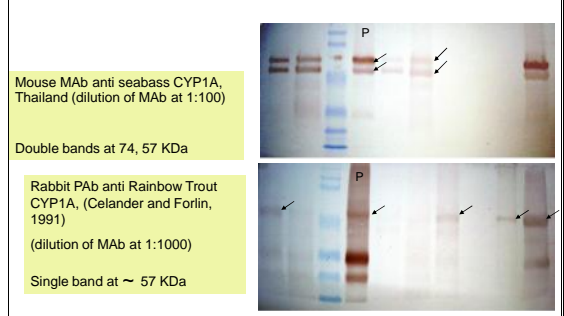
Immunochemical Detection CYP1A by Western Blot

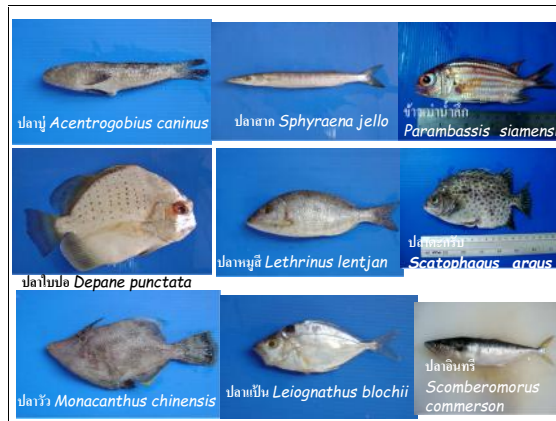
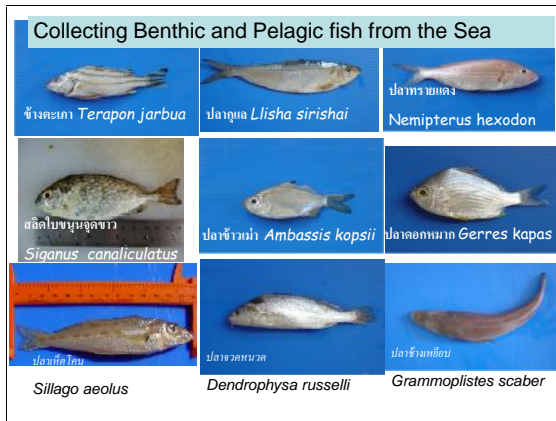


Results Specificity & Sensitivity of clone 1 dilution 1:100



Comparison between clone 1 and anti-rainbow trout CYP1A





Molecular Characterization of Cytochrome P450 1A (CYP1A) in Asian Sea bass (*Lateolabrax bicolor*) and Its Application as a Biomarker in the Gulf of Thailand

Prasert Kanchanasri, Waranya, "Waranya Mookongkol", "Siti Wisorn", "Maha C. Chaler", and "Pakorn Saengsriang"

Result showed

- Detect induced CYP1A in feral Thai fish(+6/18 species) and higher exposure during the dry season
- The 392 bp CYP1A fragment from Asian sea bass shared

Table 2: Sequence identity between Asian sea bass CYP1A and CYP1A cDNAs from other fish species according to NCBI nBLAST

Fish species	Sequence identity
Japanese amberjack	90%
European sea bass	88%
Japanese medaka	80%
Rainbow trout	79%
Zebra fish	76%

CYP1A biotransformation field study in several fish species

Fish species	Sampling sites	mRNA	CYP1A induction	EROD/AHH	References
Brown trout <i>Salmo trutta</i>	St. John's, Newfoundland, Canada	ND	ND	+	(Payne & Penrose 1975)
Flounder <i>Platichthys flesus</i>	langesundfjord, Norway	ND	+	+	(Stegeman et al. 1988)
Winter flounder <i>Pseudopleuronectes americanus</i>	Sydney harbour, Nova Scotia, Canada	ND	+	+	(Addison et al. 1994)
Leaping mullet <i>Liza saliens</i>	Izmir Bay, Turkey	ND	+	62-times	(Arinc & en 1999)
Common sole <i>Solea vulgaris</i>	Izmir Bay, Turkey	ND	+	+	(Arinc & en 1999)
Salmon <i>Salmo salar</i>	Shetland, UK	ND	+	+	(Slagge et al. 2000)
Leaping mullet <i>Liza saliens</i>	Izmir Bay, Turkey	+	+	80-times	(Arinc et al. 2001)
Red mullet <i>Mullus barbatus</i>	North-eastern Adriatic, Italy	+	ND	+	(Torre et al. 2010)
Redeye mullet <i>Liza haematocheila</i>	Bohai, China	+	ND	ND	(An et al. 2011)

a highly urbanized and industrial area

2. Metallothionein (MT) Functions of MT in fish

A highly sulphur bond, it can selectively binding to metal ions
 Adam et al., 2010

Metal homeostasis and detoxification
 Nordbergs, 1998

- Detoxification of metals
- Transport of metals
- Protection from metals toxicity
- Genotoxicity and carcinogenicity
- Metabolism of essential metals
- Free radical scavenger
- Immune response
- Storage of metals

Detoxification metal ions by MT from fish

- Metal-regulatory transcription factor I (MTF-I)
- Metal synthesis inhibitor (MTI)
- Metal responsive element (MRE)- regulatory sequence of DNA

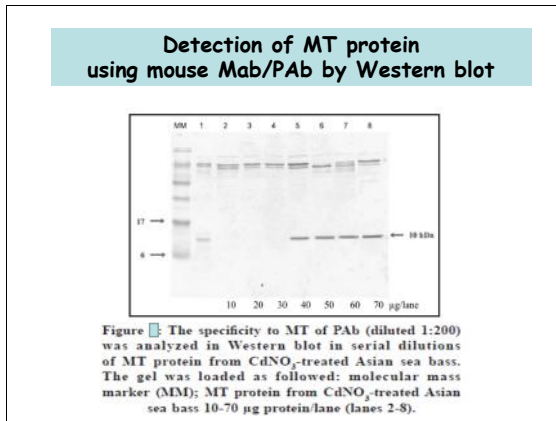
Detoxification metal ions by MT (Adam et al., 2010)

Method: Isolation and purification of MT protein

Asian seabass Liver injected with CdNO₃
 ↓ Homogenized
 Centrifuged 15,000 g, 90 min
 ↓ Hitrap column
 ↑ MT positive fractions
 Gel electrophoresis (15%)
 ↑ Protein determination by using microplate reader 595 nm

Characterization MT and mouse immunization

MT positive fractions
 ↓ Electro eluter
 ↑ Purified MT
 mouse immunization for 60 days
 ↑ Characterized by measuring absorbance of Cd 2+ by UV spectra (Honda et al, 2005)



Journal of Marine Biotechnology and Fisheries, 5(1), 2013, pp. 32-34

Characterization of Metallothionein from Asian Sea Bass (*Lates calcarifer*, Bloch) and Application as a Biomarker for Heavy Metal Exposure in Thailand

Chutima Thanomsri¹, Pochitt Samranawat², Ritt Wassum³, Johanna Grins⁴, Malin C. Celander⁵ and Prapornat Kitchakornjan Banniet^{1,5*}

¹ Institute of Fisheries, Burapha University, 23000, Chonburi, Thailand; ² Institute of Technology, Burapha University, 23000, Chonburi, Thailand; ³ Department of Biology, Faculty of Science, Burapha University, 23000, Chonburi, Thailand; ⁴ Department of Biology, Faculty of Science, University of Gothenburg, 413 46, Gothenburg, Sweden; ⁵ Center of Excellence in Aquaculture, Health and Management, Burapha University, 23000, Chonburi, Thailand

*Corresponding author: Email: prapornat.k@burapha.ac.th

Received: Oct 1, 2012; Accepted: November 19, 2012

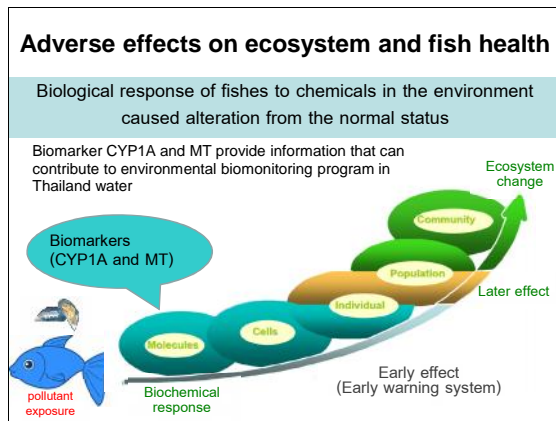
Metallothionein (MT) protein is a zinc and copper-binding protein that is induced in response to heavy metal exposure. MT is a biomarker for heavy metal exposure in aquatic organisms. In this study, the MT gene from Asian sea bass (*Lates calcarifer*) was characterized and its application as a biomarker for heavy metal exposure in Thailand was investigated.

Keywords: Metallothionein, Asian sea bass, Biomarker, Heavy metal exposure

- Detect induced MT in feral Thai fish
- Higher MT protein expressions in three fish species (from 14 species)
- The Asian sea bass 150 bp MT showed 56-65% amino acid sequence identity with other fish MT genes (11 species)

MT Detection by using molecular and immunological technique

Species	Dose and route	Method for MT- mRNA detection	Results	References
Gudgeon (<i>Gobio gobio</i>)	-	Real time PCR	MT- mRNA in polluted site was higher than reference site about 3 to 4 times in 2005 in Flanders (Belgium)	Knappen et al. (2007)
Pufferfish (<i>Takifugu obscurus</i>)	CdCl ₂ 5 ppm for 0, 6, 12, 24, 48 and 96 h by immersion	Real time reverse transcription PCR (RT-PCR)	MT- mRNA showed the highest expression level after exposure CdCl ₂ for 12 h.	Kim et al. (2008)
Species	Reagents and route of exposure	Methods for MT Detection by antibody	Results	References
Tilapia (<i>Oreochromis massambicus</i>)	CdCl ₂ 1 mg/kg for 12 week by injection	ELISA (PAB)	MT level in females injected with CdCl ₂ 1 mg/kg for 12 weeks were higher than blank and saline-injected group. MT level in the blank, saline-injected and Cd-injected group were 1603.4 ±155.6, 1489.0 ±241.45 and 7786.0 ±628.47, respectively	Wu et al (2008)
<i>Lithognathus mormyrus</i>	-	Western blot, ELISA (PAB from rabbit)	The MT levels in fish from the polluted site were higher than the clean site as 2 fold in 2004-2005	Yodkovski et al. (2008)



On going research (2017 – 2020)

Title: Contamination of heavy metals (using "Artificial mussel") on the Eastern coast of Thailand water for assessment and sustainable use of marine water resources for fishery and aquaculture purpose

Artificial Mussel for Sampling Heavy Metals in Aquatic Environment

Chutima Thanomsri et al., 2019

- ### Some practical recommendations
- Use healthy fry or fingerling
 - Use formulated pellets replace trash fish
 - Do not overstock or stocking management
 - Clean and disinfect equipment and cage
 - Do not have several fish species in the same cage raft (seabass/Grouper/Cobia).
 - Co-culture with green mussel, oyster, sea grape (*Caulerpa lentillifera*).
 - Do not over feeding
 - Remove dead fish at lease once a day
- Vaccination is one strategy of choice, in conjunction with good health management for effective disease control and will become available for Asian aquaculture**

Knowledge of fish immunity that response to specific pathogens and toxicants could improve fish production

- Immune assays and biomarkers are useful as indicators to predict the toxicological risk (to chemicals at low levels) associated with polluted aquatic environments .
- Chemically-induced immunotoxicity proves that altered immune system can cause the decrease in host resistance against diseases.
- Several bacterial and few viral vaccines, either mono- or multivalent, have been successfully commercialized (salmon and trout) and developed for Asian aquaculture.
- We gain insights on immunostimulant enhancement on fish immune functions, but its application in farms and its usefulness (for larval protection and vaccine enhancement) to promote sustainable aquaculture needs further investigation (purified, dosages, timing, method of administration).

Collaboration with University of Gothenburg with Professor Dr.Malin C. Celander

2006

2009

2015

Workshop at Burapha University, Chonburi, Thailand

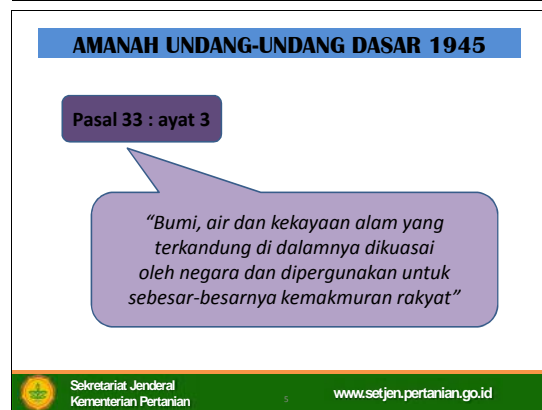
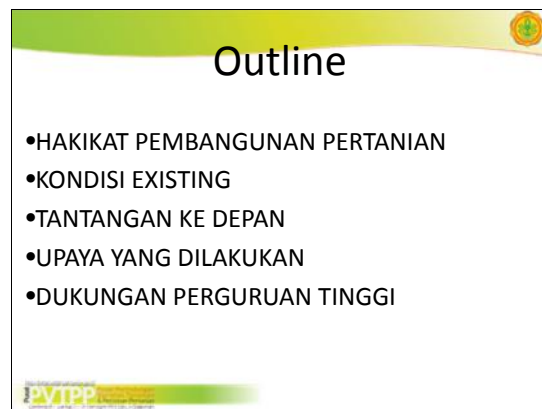
KEYNOTE SPEECH

PADA SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN AGRIBISNIS I “PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN”

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS
Tanggal:1 APRIL 2017

Disampaikan oleh: Prof (Riset). Dr. Ir. Erizal Jamal, M.S.
(Sekretaris Jenderal Pengurus Pusat PERHEPI;
Kepala Pusat PVT dan Perizinan Pertanian, Kementerian Pertanian

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN





KEDAULATAN PANGAN

Declaration of Nyéléni sebagai hasil dari *Forum for Food Sovereignty* di Sélingué, Mali, 27 February 2007, kedaulatan pangan didefinisikan sebagai *the right of peoples to healthy and culturally appropriate food produced through ecologically sound and sustainable methods, and their right to define their own food and agriculture systems...*

KEMENTERIAN PERTANIAN

KEDAULATAN PANGAN

Dalam Undang-undang No 18 tahun 2012 tentang Pangan, batasan tentang kedaulatan pangan adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan Pangan yang menjamin hak atas Pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem Pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal.

KEMENTERIAN PERTANIAN

HAKIKAT KEDAULATAN PANGAN

Kedaulatan pangan hakikatnya adalah menjadikan petani penghasil pangan sebagai kelompok masyarakat yang terhormat dan sejajar dengan kelompok masyarakat lainnya.

Masyarakat hanya mungkin dapat menentukan sistem pangan dan sesuai dengan sumberdaya lokal, bila kegiatan usahatani masih menarik untuk dimasuki dan memberikan imbalan yang memadai bagi yang berusaha pada kegiatan ini.

KEMENTERIAN PERTANIAN

KEDAULATAN PANGAN DAN KESEJAHTERAAN PETANI

Kondisi ini bisa diwujudkan dengan menciptakan suasana yang kondusif bagi petani dalam menghasilkan pangan, terutama terkait dengan akses terhadap sumberdaya serta penghargaan yang sepadan terhadap produk yang dihasilkannya.

Dengan demikian fokus utama upaya mewujudkan kedaulatan pangan adalah kesejahteraan petani.

KEMENTERIAN PERTANIAN

KONDISI EXISTING

EVTTP

11

Distribusi Penguasaan Lahan untuk Padi, Jagung, kedele dan Tebu, Indonesia, Tahun 2009

Kementan

Luas Penguasaan Lahan (hektar)	Persentase Rumah Tangga
< 0,1	6,99
0,1-0,49	46,59
0,50-0,99	22,46
1,00-1,99	15,27
2,00-2,99	5,04
>3,00	3,65
Total	100

RASIO LAHAN PENDUDUK

Kementan

Negara	Luas lahan pertanian (ribuan ha)	Jumlah penduduk (ribuan orang)	Luas lahan pertanian per kapita (m ² /orang)
1. Argentina	33.700	37.074	9.100
2. Australia	50.304	119.153	26.100
3. Bangladesh	8.085	123.408	655
4. Brasil	58.865	171.796	3.430
5. Canada	45.740	30.769	14.870
6. China	143.625	1.282.172	1.120
7. India	161.750	1.016.938	1.290
8. Thailand	31.839	60.925	5.230
9. USA	175.209	285.003	6.150
10. Vietnam	7.500	78.137	960
11. Indonesia	7.750 (LS)	230.000	337
	9.788/17.538 (+LK)		428/765

GINI RASIO

- ☞ Tahun 2004 = 0,31
- ☞ Tahun 2012 = 0,41
- ☞ Tahun 2013 = 0,42
- ☞ Tahun 2015 = 0,41
- ☞ Tahun 2016 = 0,397

Sumber: BPS (Beberapa Tahun)

Data Dari Sensus Pertanian 2013

- Saat ini ada sekitar 39 juta atau 34,2% orang yang bekerja di pertanian, dari jumlah tersebut 55,94% adalah petani yang mengusahakan lahan kurang 0,5 hektar.
- Struktur Ongkos : 0,5 Hektar Padi penghasil bersih sekitar Rp 4 Juta/4 Bulan, bila dikerjakan suami istri mereka hanya menerima Rp 500 ribu sebulan, jauh lebih rendah dari UMR.
- Bagian terbesar *Part time farmer*, dan penerapan teknologi belum bisa optimal



Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian

www.setjen.pertanian.go.id

Petani : Dominan Orang Tua dan Wanita

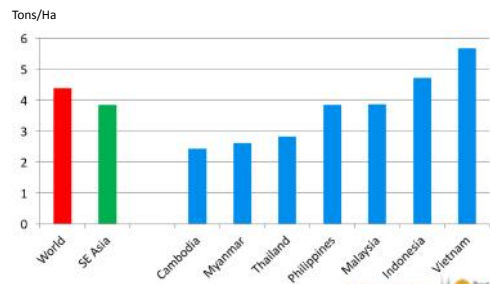
- Data Sensus Pertanian 2013 menunjukkan 63% petani Indonesia berumur di atas 45 tahun, dan jumlah wanita yang terlibat di pertanian meningkat sekitar 13% selama 10 tahun
- Data BPS (2014) menunjukkan selama 10 tahun terakhir proporsi pendapatan yang bersumber dari kegiatan sebagai petani mengalami penurunan dari 60,34% menjadi 36,76%, ini berarti bagian pendapatan dari non pertanian semakin dominan.



Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian

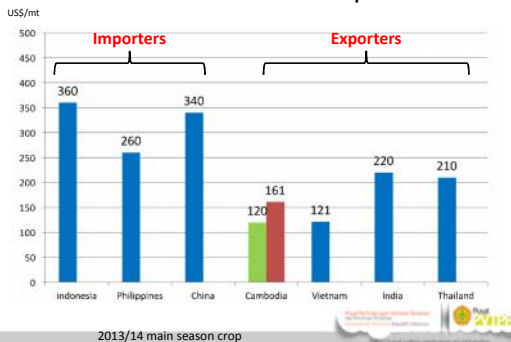
www.setjen.pertanian.go.id

Southeast Asia Paddy Yields (10/11-14/15)



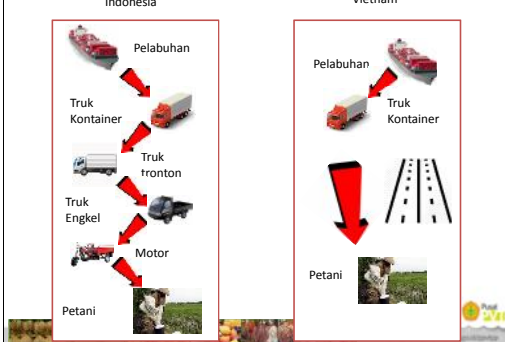
Source: PSD, USDA

Cost of Production Comparison



2013/14 main season crop

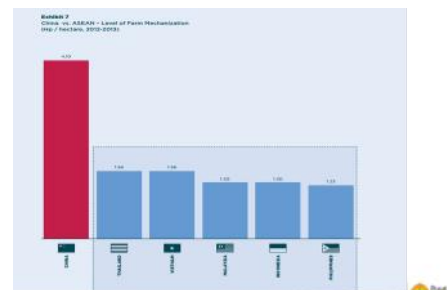
Jalur Distribusi Pupuk



Proses Panen



Level of Mechanization



Source: http://www.valuepartners.com/downloads/PDF_Communicati/mechanization_of_farms-112013-digiversion.pdf



TANTANGAN KE DEPAN

Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian 23 www.setjen.pertanian.go.id

Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat

Tahun 2020, tantangan yang harus kita jawab, bagaimana menyediakan pangan bagi 273,5 juta penduduk Indonesia, yang pola konsumsinya makin beragam dari sisi kuantitas dan kualitas.

Bila kondisinya sama dengan saat ini, tahun 2020 harus menyediakan 36,3 juta ton beras, 17,6 juta ton jagung, 2,4 juta ton kedelai, 3,1 juta gula serta 532 ribu ton daging sapi.

KEMENTERIAN PERTANIAN 24

TANTANGAN LAINNYA

Menurut data Mc Kinsey Global Institute, saat ini kelas menengah di Indonesia berjumlah 45 juta jiwa dan akan meningkat menjadi 135 juta pada tahun 2030.

Consumption is shifting away from cereal based diet to a more diversified, protein rich diet with emphasis on food quality, hygiene and safety...and consumption more processed food (Strategic Plan for ASEAN Cooperation in Food, Agriculture and Forestry, 2016-2025)

KEMENTERIAN PERTANIAN - Republik Indonesia



Mapping Pembangunan Pangan

Permasalahan :
Lahan : Konversi lahan tidak sebanding dengan cetak lahan baru ; Penurunan kualitas lahan, kepemilikan lahan sempit, & Ketidakpastian status kepemilikan lahan

Tantangan :
Pemenuhan pangan bagi masyarakat ; Perubahan iklim; Kondisi perekonomian global; Peningkatan jumlah penduduk; serta distribusi dan pemasaran produk pertanian

Potensi :
Keanekaragaman hayati dan agroekosistem, Potensi ketersediaan lahan, tenaga kerja dan pasar; serta Perkembangan teknologi pertanian

Infrastruktur & Sarana produksi
Regulasi
Kelembagaan & SDM : kelembagaan petani lemah, keterbatasan petani dalam pemanfaatan teknologi, menurunnya minat generasi muda
Permodalan

IV UPAYA YANG DILAKUKAN

Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian 28 www.setjen.pertanian.go.id



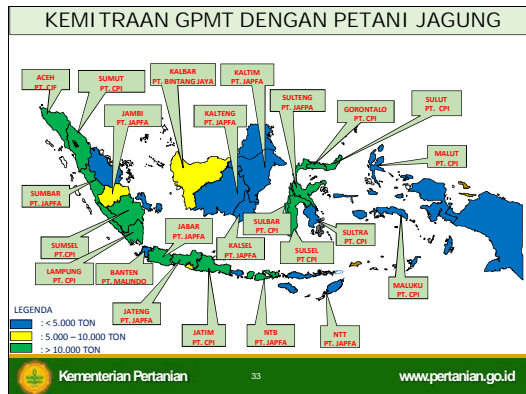


AKSELERASI PROGRAM SWASEMBADA PANGAN

UPAYA KHUSUS (UPSUS) PERCEPATAN SWASEMBADA PADI DAN PENINGKATAN PRODUKSI JAGUNG DAN KEDELAI MELALUI PERBAIKAN JARINGAN IIRIGASI DAN SARANA PENDUKUNGNYA

- Perbaikan infrastruktur jaringan irigasi
- Pengembangan Optimasi Lahan
- Bantuan benih unggul bermutu
- Bantuan pupuk
- Bantuan alat dan mesin pertanian (Alsintan)
- Peningkatan pengawalan oleh penyuluh

Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian
31 www.setjen.pertanian.go.id



ASURANSI PERTANIAN 2017

Kementerian Pertanian
34 www.pertanian.go.id

- ### REFORMA AGRARIA (DISTRIBUSI 9 JUTA HEKTAR LAHAN)
- Perhutanan Sosial (4,1 Juta hektar Kawasan Hutan di kelola rakyat)
 - Pemanfaatan tanah terlantar (400.000 hektar)
 - Transmigrasi (600.000 hektar)
 - Legalisasi aset tanah 3,9 juta hektar
- Kementerian Pertanian
www.pertanian.go.id

DUKUNGAN PERGURUAN TINGGI

Kementerian Pertanian
36

- ### Pembangunan Pertanian Bukan Hanya Tanggung Jawab KEMANTAN
- Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai upaya yang dilakukan Kementerian Pertanian keberhasilannya sangat tergantung dukungan/kerjasama sektor lain.
 - Persoalan koordinasi pada berbagai level mulai dari tingkat pusat sampai ke Desa.
 - Saat ini KEMANTAN sudah bergandengan Tangan dengan KEMENDAG, KEMENDAGRI, KEMENDESA, DAERAH TERTINGGAL DAN TRANSMIGRASI.
- Sekretariat Jenderal
Kementerian Pertanian
www.setjen.pertanian.go.id

Lahan dan Anak Muda di Pertanian

- Bagaimana meningkatkan rata-rata penguasaan lahan petani, sehingga *economic of scale* tercapai.
- *Mekanisasi ?*
- *Anak muda mau dan melihat pertanian sebagai lapangan kerja yang menjanjikan?*

Sistem Pendidikan Kita

- Mahasiswa Prasetya Mulya.... Sebelum tamat mereka secara group (3-4 orang) harus menciptakan produk berbahan baku dari hasil pertanian, kemudian di Jual di pasaran.
- Pola semacam ini telah melatih intuisi alumninya untuk lebih banyak mengembangkan produk dan berwiraswasta.
- Perguruan tinggi kita masih terjebak dengan tugas akademik yang kurang melatih kemandirian dan berani menghadapi tantangan dan resiko.

Perguruan tinggi dan Anak Muda di Pertanian

- Tantangan terbesar bagi perguruan Tinggi adalah bagaimana bisa menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif sehingga sebagian besar alumninya menjadi pengusaha pertanian.
- Pengalaman selama ini dengan alumni IPB/ITB/UI yang bergerak di pertanian dan sukses sebagai pengusaha pertanian \ Mereka memulainya dengan menjadi pemain di pemasaran Produk.
- Setelah Pasar Dikuasai, baru ditarik kebelakang bagaimana memproduksinya.

**SEMINAR NASIONAL
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS**

Tanggal: 1 April 2017

**Disampaikan oleh: Ir. B. Didik Prasetyo, M.H.
(Direktur Utama PT. Rajawali Nusantara Indonesia)**

MENUJU INDUSTRI GULA YANG BERDAYA SAING



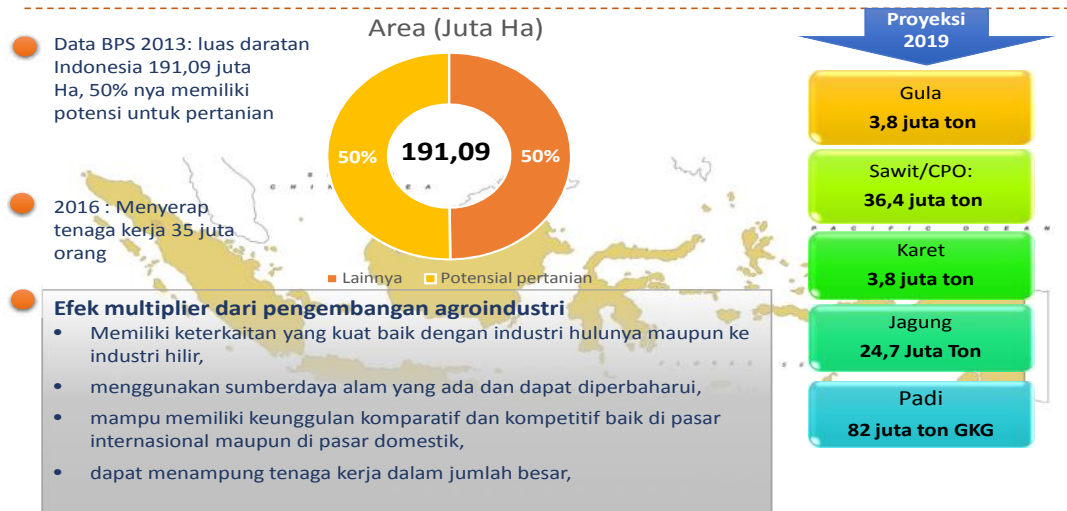
Menuju Industri Gula Yang Berdaya Saino



**Disampaikan oleh B. Didik Prasetyo
Direktur Utama PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero)
Dalam Seminar Nasional Agribisnis, Universitas Galuh Ciamis 1 April 2017**

AGROINDUSTRI INDONESIA

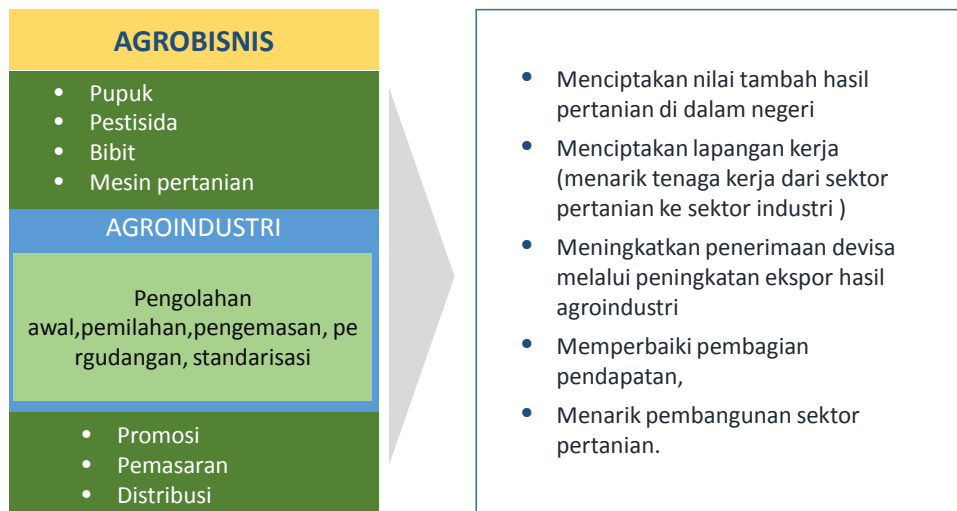
- Agroindustri merupakan penggerak utama perkembangan sektor pertanian
- Di masa depan posisi pertanian merupakan sektor andalan pembangunan nasional



2

PERAN AGROINDUSTRI :

Agroindustri memegang peran penting dalam proses produksi pasca panen, pengolahan hasil, penyimpanan, pengemasan, transportasi dan lainnya.



Sumber : diolah dari berbagai sumber

3

ARAH PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI

Untuk mendukung program NAWACITA 6:

- (1) Meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar Internasional sehingga bangsa Indonesia bisa maju dan bangkit bersama bangsa-bangsa Asia lainnya

- (2) Mengembangkan perekonomian domestik yang kuat, berorientasi dan berdaya saing global
- (3) Transformasi secara bertahap dari perekonomian berbasis keunggulan komparatif menjadi perekonomian berkeunggulan kompetitif, dengan prinsip dasar:
 - a) *Mengelola peningkatan produktivitas nasional melalui inovasi dan penguasaan iptek.*
 - b) *Mengelola kelembagaan ekonomi yang melaksanakan praktek terbaik dan pemerintahan yang baik secara berkelanjutan.*
 - c) *Mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan*
- (4) Pengembangan iptek untuk mendukung daya saing nasional.
- (5) Menuju terciptanya pasar kerja yang fleksibel, hubungan industrial yang harmonis, keselamatan kerja yang memadai, penyelesaian industrial yang memuaskan.

PERMASALAHAN AGROINDUSTRI :

Produktivitas	Produktivitas komoditas pertanian					
Sebagian lahan mengalami penurunan kualitas akibat pupuk kimia atau kandungan lain yang berdampak pada rendahnya produktivitas dibandingkan negara lain.	Tahun (kg/Ha)					
		2010	2011	2012	2013	2014
	Karet	794	865	859	874	1,107
	Kelapa sawit	2,619	2,568	2,718	2,772	3,982
	Teh	1,274	1,217	1,191	1,197	1,480
	Tebu	5,043	5,020	5,743	5,436	6,544
<small>sumber : Rencana strategis Kementerian Pertanian 2015-2019</small>						
Peran Dalam Neraca Perdagangan	Neraca Perdagangan komoditas pertanian					
Produktivitas pertanian lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri	Tahun (juta US\$)					
		2010	2011	2012	2013	2014
	Tanaman Pangan (juta US\$)	(3,416)	(6,439)	(6,156)	(4,692)	(5,921)
	Hortikultura (juta US\$)	-902	-1,195	-1,308	-685	-1,177
	Perkebunan (juta US\$)	24,675	31,846	30,007	28,001	31,197
	Peternakan (juta US\$)	-738	-284	-2,141	-1,772	-1,699
	TOTAL	19,619	23,928	20,402	20,852	22,400
<small>sumber : Rencana strategis Kementerian Pertanian 2015-2019</small>						
Penelitian dan Pengembangan	Penelitian yang belum optimal dari berbagai aspek yang terkait dengan agroindustri secara terpadu					
Permodalan	Akses permodalan dikarenakan Bank menerapkan prudential perbankan					

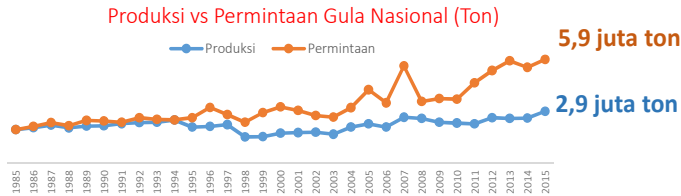
Sumber : diolah dari berbagai sumber

5

PERMASALAHAN GULA NASIONAL

1

Pertumbuhan produksi gula nasional cenderung menurun ditengah melesitnya permintaan konsumsi gula nasional



2

Tingginya harga gula nasional dibanding harga impor

	2011	2012	2013	2014	2015
RS (USD / Lbs	27.38	21.61	17.51	16.35	13.02
WS (USD / MT)	711.01	587.85	492.51	441.48	370.07
Gula lokal (Rp/kg	7,000	8,100	8,100	8,500	8,900

3

Pabrik gula di Jawa merupakan contributor terbesar dalam produk gula nasional



Sumber : Renstra Kementan dan sumber lain yang diolah

6

UPAYA RNI Mendukung Penguatan Industri Gula Nasional:

- 1) Revitalisasi beberapa PG RNI di Jawa Barat dan membangun industri gula terintegrasi di PG Jatitujuh.
- 2) Penguatan peran unit PUSLIT AGRO sebagai lembaga riset Korporasi untuk mendukung industri gula RNI.
- 3) Pengembangan produk turunan berbasis tebu seperti Bio Ethanol dan Gula Cair untuk menurunkan HPP.
- 4) Pemanfaatan sisa bahan baku menjadi sumber energi (*Co-generation*).
- 5) Penguatan kerjasama dengan petani dengan azas kemandirian dan saling menguntungkan.
- 6) Menyiapkan tenaga trampil di bidang pergulaan melalui SMK-Gula di Madiun.

- 7) Memperluas areal tanaman tebu dari 58.147 Ha di tahun 2015 menjadi 60.275 Ha di tahun 2020.
- 8) Melakukan efisiensi dengan memperpendek hari giling pada kisaran 145 – 162 hari giling/tahun.
- 9) Meningkatkan rendemen tebu rata-rata tahun 2015 sebesar 7,8% dan 8,5% pada tahun 2020.
- 10) Melakukan perbaikan icumsa gula menjadi kualitas *food-grade*
Melakukan penataan ulang PG dengan batasan kapasitas minimal 4.000 TCD.

Program menurunkan HPP

Menawarkan prospek diversifikasi melalui optimalisasi by product Perusahaan melakukan penilaian kelayakan usaha yang mendukung proses utama namun memberikan sumbangan kepada penurunan HPP



Pabrik **Pupuk Mix** yang didirikan di PG Subang, dan PG Redjo Agung dimanfaatkan oleh kebun tebu dalam upaya penekanan biaya pemupukan.

Pendirian Pabrik Pupuk Mix ini akan terus berlanjut di tahun-tahun mendatang.



Pabrik **Particle Board** di Madiun didirikan dengan memanfaatkan limbah Pabrik Gula yakni ampas tebu atau **bagasse** yang dijadikan sebagai bahan dasar furnitur.

Terciptanya *value creation* di Pabrik **Particle Board** ini tidak saja hanya telah bernilainya ampas tebu saja, namun juga terpenuhinya kebutuhan pabrik furnitur akan bahan dasar furnitur yang selama ini mengandalkan *particle board* berbahan dasar kayu.



Pemanfaatan *molasses* menjadi alkohol. Mengingat kebutuhan produk alkohol dan turunannya seperti *ethyl asetat* maupun *Mono sodium glutamat* bagi industri dunia masih cukup besar, sementara itu *trend* dunia untuk mencari bahan energi alternatif dari *derivatif* alkohol mulai dirintis di beberapa Negara



Pabrik **Kampas Rem** (PT. Inti Bagas Perkasa) di Cirebon merupakan bagian inovasi atas pemanfaatan **ampas tebu** menjadi produk kampas rem yang dibutuhkan di pasar *after market* khususnya di pasar kendaraan angkutan penumpang umum yang memerlukan suku cadang yang murah, berkualitas dan berdaya tahan lama. Kampas Rem ini telah mengantungi hak patent baik untuk merek maupun teknologinya.



Pengelolaan **ternak sapi** di Jatitujuh sebagai upaya pemanfaatan **pucuk tebu**, merupakan langkah untuk menciptakan mata rantai nilai tambah.

Hilirisasi Gula di Lingkungan RNI : Co-generation



PG. SUBANG	
Kapasitas	4 MW
Mulai pembangunan	2017
Investasi	US\$ 2 juta / MW

PG. JATITUJUH	
Kapasitas	6 MW
Mulai pembangunan	2017
Investasi	US\$ 2 juta / MW

PG. REJOAGUNG	
Kapasitas	5 MW
Mulai pembangunan	2018
Investasi	US\$ 2 juta / MW

15

Pentingnya Kelembagaan Petani dan PG

1) Penataan kelembagaan menjadi penting.

- a) Dengan kemampuan finansial PG semakin terbatas, maka pasokan tebu dari sewa menjadi terbatas pula.
- b) Kelangsungan pasokan tebu bagi PG akan semakin bergantung pada kebun petani, terutama bagi PG yang tidak mempunyai lahan HGU.
- c) Kemitraan yang baik antara PG dengan petani tebu merupakan faktor strategis yang dapat menekan unit cost

2) Pembagian peran antara PG dan Petani

- a) PG membantu pendanaan petani untuk mengatasi permasalahan kinerja dari sisi on farm, seperti keterlambatan penyediaan saprotan, pemeliharaan kebun, dll
- b) PG melakukan pemeliharaan dan rehabilitasi mesin-mesin sehingga menghasilkan kinerja yang efisien

3) Contoh bentuk kemitraan

- a) Model kemitraan sewa lahan petani oleh pabrik gula
- b) Sistem pembelian tebu petani

- c) Sistem kelembagaan yang memungkinkan petani mempunyai sharing kepemilikan dalam pabrik gula.
- d) Model kerjasama antara petani, pabrik gula dan investor. PG akan melakukan bisnis dibidang *onfarm*, Petani melakukan budidaya dan Investor menyediakan pendanaan.

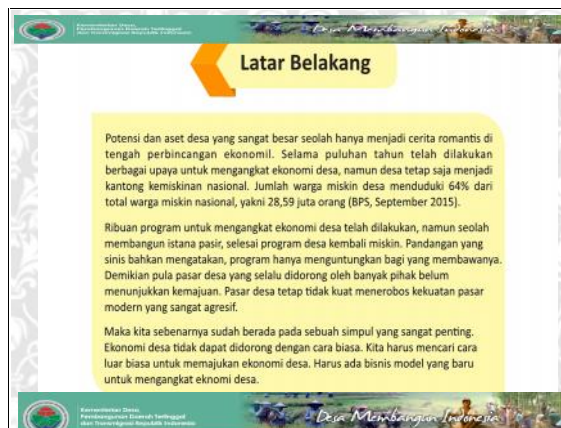
**SEMINAR NASIONAL
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING KOMODITAS PERTANIAN**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GALUH CIAMIS**

Tanggal: 1 April 2017

Disampaikan oleh: Ir. Ismintarti, M.Si.
(Kabid Program dan Materi Puslatmas, Kemendesa, PDT dan Transmigrasi)

**MODEL DAN STRATEGI PEMBERDAYAAN USAHA EKONOMI DESA
MELALUI BADAN USAHA MILIK DESA**



DASAR YURIDIS

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2013 tentang Lembaga Keuangan Mikro
3. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa
4. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2015 tentang Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi
5. Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 4 Tahun 2015 tentang Badan Usaha Milik Desa
6. Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 6 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi.

KEBIJAKAN PENGATURAN TTT DESA INDONESIA

REVISI UU No. 32 / 2004

UU Desa = Desa sebagai Kesatuan Masyarakat Hukum

UU 32 / 2004 \ Desa ditempatkan sebagai organisasi pemerintah semu

UU 22 / 1999 Organisasi pemerintah semu

UU 5 / 1974 Organisasi Pemerintah semu

UU 19 / 1965 dibentuk Desapraja sbg DT III

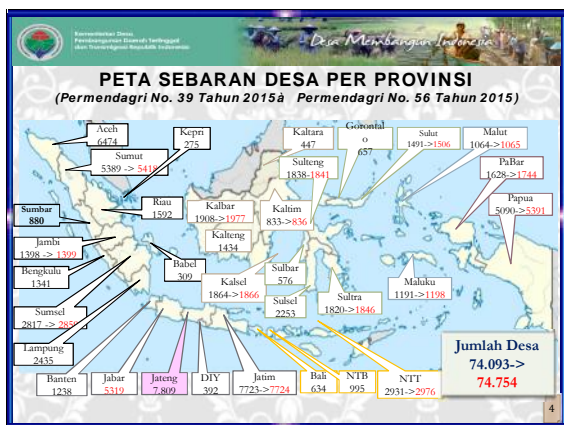
Penpres 6 / 1959 tidak mengatur tentang desa

UU 1 / 1957 Desa dijadikan daerah otonom tingkat III

UU 22 / 1948 Desa dijadikan daerah otonom tingkat III

UU 7 / 1945 tidak mengatur tentang desa

IGO dan IGOB



TUJUAN PENGATURAN DESA

1. Memberikan pengakuan dan penghormatan atas desa yang ada dengan keberagamannya
2. Memberikan kejelasan status dan kepastian hukum atas desa
3. Melestarikan dan memajukan adat, tradisi dan budaya masyarakat
4. Mendorong prakarsa, gerakan dan partisipasi masyarakat
5. Membentuk pemerintahan desa yang profesional, efisien dan efektif, terbuka, bertanggungjawab
6. Meningkatkan pelayanan publik guna perwujudan kesejahteraan umum
7. Meningkatkan ketahanan sosial budaya masyarakat
8. Memajukan perekonomian masyarakat desa
9. Memperkuat masyarakat desa sebagai subyek pembangunan

ASAS PENGATURAN DESA

Asas Pengaturan Desa

1. **Rekognisi (Pengakuan Hak asal usul);**
2. **Subsidiaritas (kewenangan berskala lokal);**
3. keberagaman;
4. kebersamaan;
5. kegotongroyongan;
6. kekeluargaan;
7. musyawarah;
8. demokrasi;
9. kemandirian;
10. partisipasi;
11. kesetaraan;
12. pemberdayaan; dan
13. keberlanjutan.

DESA MENCAKUP :

- ♣ Desa sebagai **kesatuan masyarakat hukum**;
- ♣ Desa Adat sebagai **kesatuan masyarakat hukum adat**;
- ♣ Dengan konstruksi menggabungkan fungsi **self-governing community** (komunitas yang mampu mengurus kepentingan dan kebutuhannya sendiri) dengan **local self-government** (komunitas yang diberi tugas menjalankan urusan-urusan pemerintahan supra desa, tetapi bukan merupakan satuan pemerintahan **quasi government organization**)

Sumber : Sadu Wasistiono, 2014

KEWENANGAN DESA

Kewenangan Desa meliputi:

1. Kewenangan berdasarkan hak asal usul;
2. Kewenangan lokal berskala Desa;
3. Kewenangan yang ditugaskan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, atau Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota; dan
4. Kewenangan lain yang ditugaskan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, atau Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

CATATAN:
 *KEWENANGAN NOMOR 1 DAN 2, DIATUR DAN DIURUS OLEH DESA
 *KEWENANGAN NOMOR 3 DAN 4, DIURUS OLEH DESA. (PENGUCAPAN INI DESERTAI BIAYA) --- Prinsip No Mandate Without Funding

PETA JALAN DANA DESADAN ALOKASI DANA DESA

URAIAN	2015		2016		2017		2018		2019	
	APBN	RAPBN-P	APBN	APBN	APBN	APBN	APBN	APBN	APBN	APBN
Transfer ke Daerah	637.975,1	650.975,1	733.610,9	811.843,7	1.037.911,6	1.118.401,7				
% Dana Desa	1,42%	3,19%	6,50%	10,00%	10,00%	10,00%				
Dana Desa (miliar)	9.066,2	20.766,2	47.684,7	81.184,3	103.791,1	111.840,1				
Rata-rata per desa (juta)	122,4	280,4	643,9	1.096,4	1.400,8	1.509,4				
Alokasi Dana Desa (miliar)	33.430,8	32.664,1	37.564,4	42.285,9	55.939,8	60.277,9				
Bagi Hasil PDHD (miliar)	2.091,1	2.091,0	2.412,4	2.733,8	3.055,3	3.376,7				
Total (DD+ADD+BH PDHD)	44.589,0	55.523,6	67.661,5	126.204,2	162.786,3	175.494,9				
Rata-rata per desa (juta)	603,0	749,4	1.183,1	1.703,3	2.123,6	2.368,6				

Sumber: DJPK-Kementerian Keuangan 2016

AKSELERASI PEMBERDAYAAN USAHA EKONOMI DESA MELALUI PENGEMBANGAN BUMDESA



Dasar Hukum :
AMANAT KEBIJAKAN MAKRO
 Undang Undang No.6/2014
 Tentang Desa,
 Bab X, Pasal 87-90
 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2013
 tentang Lembaga Keuangan Mikro;

AMANAT KEBIJAKAN MIKRO
 -PP No. 43/2014 Tentang
 -Peraturan Pelaksanaan UU No 6 2014
 tentang Desa
 -Permendesa, PDTT Nomor 4 Tahun 2014
 tentang Badan Usaha Milik Desa

BUM Desa

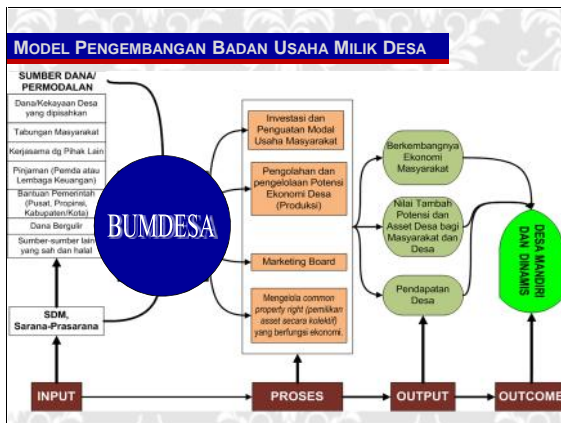
1. BUM DESA adalah badan usaha yg selrh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh desa melalui penyertaan langsung yg berasal dari kekayaan Desa yg dipisahkan guna mengelola aset, jasa pelayanan dan usaha lainnya utk sebesar besarnya kesejahteraan masy desa
2. Pendirian BUM Desa disepakati melalui Musyawarah Desa dan ditetapkan dengan Peraturan Desa.
3. BUM Desa dikelola dengan semangat kekeluargaan dan kegotongroyongan serta dapat menjalankan usaha di bidang ekonomi dan/atau pelayanan umum sesuai dengan ketentuan peraturan per undang2-an.

BUM Desa

4. BUM Desa secara spesifik tidak dapat disamakan dengan badan hukum seperti perseroan terbatas, CV, atau koperasi. Oleh karena itu, BUM Desa merupakan suatu badan usaha bercirikan Desa.
5. Dalam hal kegiatan usaha dapat berjalan dan berkembang dengan baik, sangat dimungkinkan pada saatnya BUM Desa mengikuti badan hukum yang telah ditetapkan dalam ketentuan peraturan perundang-undangan.

BUM Desa

6. Pemerintah, Pemprov, Pemkab/Kota, dan Pemdesa mendorong perkembangan BUM Desa dengan:
 - memberikan hibah dan/atau akses permodalan;
 - melakukan pendampingan teknis dan akses ke pasar; dan
 - memprioritaskan BUM Desa dalam pengelolaan sumber daya alam di Desa.
7. Hasil usaha BUM Desa dimanfaatkan untuk:
 - pengembangan usaha; dan
 - Pembangunan Desa, pemberdayaan masy Desa, dan pemberian bantuan untuk masy miskin melalui hibah, bantuan sosial, dan kegiatan dana bergulir yg ditetapkan dlm APB Desa.



Strategi

1. Menyiapkan desapreneur yang handal di desa. Desa akan memetakan 3-5 aktor yang memiliki motivasi tinggi untuk mengembangkan usaha desanya. Desapreneur akan dibekali secara khusus meliputi:
 - a) Memetakan peluang usaha,
 - b) Start up usaha,
 - c) Rencana pengembangan usaha, dan
 - d) Pendirian dan pengembangan BUM Desa.
 Desapreneur difasilitasi oleh Pemerintah Desa dan/atau oleh BUM Desa. Untuk desa yang telah memiliki BUM Desa, maka desapreneur akan berada di bawah BUM Desa. Bagi desa yang belum memiliki BUM Desa, desapreneur akan menjadi tim khusus ekonomi desa, dan menjadi perintis Pendirian BUM desa di desa tersebut. Desapreneur dibekali dengan 2 kali pelatihan/pendampingan dalam waktu selama 4 minggu.

2. Desapreneur mulai belajar memasarkan produk UMKM desa yang sudah siap secara online. Dalam kesempatan ini desapreneur kita mulai dikenalkan dengan peluang pasar online dan pasar offline, yang modern. Bagi UMKM yang belum siap, maka desapreneur bertugas mendampingi UMKM desa tersebut. Pendampingan antara lain meliputi cara kemasan yang menarik, meningkatkan kualitas produk, shipping, dan administrasi perijinan yang diperlukan. Proses ini memerlukan sekitar 4-8 minggu melalui proses belajar offsite dan onsite.

3. Membangun **SENTRA SWADESA**. Pembangunan Sentra Swadesa dapat dilaksanakan secara bertahap, sentra Swadesa akan bermanfaat untuk:

- a) Mengenalikan dan memasarkan produk-produk desa secara offline. Pasar offline akan dikemas layaknya pasar modern tetapi yang sesuai dengan tradisi desa;
- b) Meningkatkan kualitas kemasan produk-produk UMKM yang belum layak;
- c) Memasarkan produk-produk desa secara online;
- d) Menyiapkan pengiriman (*shipping*) produk-produk desa yang dipesan secara online;
- e) Sentral informasi untuk peluang pasar dan hasil produk;
- f) Membangun transaksi khusus bagi para pembeli (*buyers*) tertentu;
- g) Kerjasama dengan pihak yang memungkinkan menjadi mitra usaha yang tidak merugikan desa.

SENTRA SWADESA dapat didirikan di pasar desa, menjadi bagian dari pasar desa, di kawasan wisata, pusat kuliner desa, pusat budaya, atau tempat strategis lain yang dimiliki desa.


Proses pendampingan pada tahap ini memerlukan waktu 1 tahun dan dapat berkembang sesuai peluang desa lebih lanjut. Pendampingan dilakukan melalui secara periodik melalui pertemuan antar desapreneur, *sharing* pengalaman, *tele conference*, dan *e-learning*.



Kemendesa dan Pembangunan Desa, Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia

4. Optimalisasi Promosi dan Pencitraan. Pemasaran produk UMKM desa membutuhkan strategi promosi yang tertarget, jelas sasarannya.

Untuk mendukung tujuan ini akan diajarkan bagaimana memanfaatkan media social dan publikasi lainnya. Berbagai media social dan website akan digunakan, antara lain facebook, twitter, instagram, path dan web berdesa.com yang fokus pada usaha desa.



Kemendesa dan Pembangunan Desa, Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia



Mari membangun ekonomi desa secara partisipatif, menggerakkan aset desa, sumberdaya manusia, sumberdaya budaya, dan sumberdaya alam.

