

Pemuda dan Pengindustrian Aneka Pangan Lokal: Fondasi Kedaulatan Pangan yang Kokoh

Purwiyatno Hariyadi

Guru Besar Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pertanian, IPB

“Beri Aku 10 Pemuda, Akan Kuguncang Dunia...”

(Presiden RI Pertama, Ir. Sukarno)

I. Pendahuluan

Pangan adalah salah satu kebutuhan pokok manusia. Bahkan, pangan adalah kebutuhan pokok yang paling pokok. Tanpa pangan, manusia tidak akan mampu bertahan hidup. Oleh karena itu, Presiden RI Pertama, Ir. Sukarno, ketika melakukan upacara peletakan batu pertama pembangunan Gedung Fakultas Pertanian di Bogor pada tanggal 27 April 1952 menyampaikan pidato mengenai *“mati-hidup bangsa kita di kemudian hari, oleh karena soal yang hendak saya bicarakan itu mengenai soal persediaan makanan rakyat”*. Judul pidato itu adalah *“Soal Hidup atau Mati¹”*, yang sengaja ditulis dan ditujukan *“kepada pemuda-pemudi diseluruh Indonesia... Sebab, apa yang hendak saya katakan itu, adalah amanat penting bagi kita, amat penting —bahkan mengenai soal mati-hidupnya bangsa kita dikemudian hari”*.

1 Naskah pidato ini, yang di-copy dari Almanak Pertanian 1953 hal: 11-20 dan di-EYD-kan oleh Winarso D Widodo dapat diunduh dari https://seafast.ipb.ac.id/article/Pidato-Bung-Karno_Peletakan-Batu-Pertama.pdf

Tantangan Generasi Muda dalam Pertanian, Pangan, dan Energi

Secara khusus, tantangan itu memang ditujukan kepada pemuda. Kenapa? Karena pemuda pemilik masa depan Bangsa, yang akan menentukan hidup matinya suatu bangsa. Bahkan, pada bagian pertimbangan dari Undang-Undang No. 40 Tahun 2009 tentang Kepemudaan, dinyatakan *“bahwa dalam sejarah perjuangan bangsa Indonesia sejak perintisan pergerakan kebangsaan Indonesia, pemuda berperan aktif sebagai ujung tombak dalam mengantarkan bangsa dan negara Indonesia yang merdeka, bersatu, dan berdaulat”*. Jadi pemuda mempunyai peranan yang sangat penting pada segala lini pembangunan bangsa, termasuk pembangunan kedaulatan pangan yang merupakan “soal hidup atau mati”.

Pada Undang-Undang No 40 tahun 2009, dinyatakan bahwa “pemuda adalah warga negara Indonesia yang memasuki periode penting pertumbuhan dan perkembangan yang berusia 16 (enam belas) sampai 30 (tiga puluh) tahun”. Bagian penting dari pemuda adalah mahasiswa, yaitu sebagian dari populasi pemuda yang berkesempatan menempuh pendidikan tinggi. Khususnya mengenai pangan maka jelas bahwa mahasiswa pertanian, mempunyai tanggung jawab moral yang tinggi untuk bisa berperan aktif berkontribusi pada terciptanya ketahanan, kemandirian dan kedaulatan pangan di Indonesia. Pembahasan mengenai ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan ini bisa dilihat pada Hariyadi (2012; 2014). Secara khusus, tulisan ini mengulas mengenai betapa penting dan sekaligus prospektif bagi pemuda untuk terjun dalam bidang pengembangan industri pangan, dalam rangka membangun kedaulatan pangan Indonesia dan “menguncang dunia”.

2. Pemuda dan Industri Pangan

Bahwa pemuda merupakan kelompok umur yang dinamis, berani, kreatif, dan pekerja keras serta sukses dalam aneka bisnis telah banyak contohnya. Pemuda masa kini tentu mengenai dengan baik apa itu *Facebook*, *Instagram* dan *Tweeter* yang sangat populer merajai media sosial dan media komunikasi pemuda masa kini. Penemu dan pengembang berbagai media sosial tersebut adalah pemuda.

Instagram dikembangkan oleh kelompok pemuda, Kevin Systrom (pemuda Amerika Serikat/AS, umur 31 tahun) dan Mike Krieger (pemuda Brasil, umur 29 tahun). Ide mengenai *Tweeter* dimunculkan dan

**Pemuda dan Pengindustrian Aiiika Pangan Lokal:
Fondasi Kedaulatan Pangan yang Kokoh**

dikembangkan juga oleh kelompok pemuda; Jack Dorsey (pemuda AS, lahir tahun 1976), Christopher Isaac “Biz” Stone (pemuda AS, lahir tahun 1974) dan Evan Clark Williams (pemuda AS, lahir tahun 1972) ketika mereka masih berstatus sebagai mahasiswa. Cerita yang sama juga berlaku untuk *Facebook*. Kelahiran *Facebook* dibidani oleh Mark Zuckerberg yang lahir pada tahun 1984, bersama teman-temannya satu asrama ketika mereka masih berstatus sebagai mahasiswa di Universitas Harvard, AS, yang bernama Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin Moskovitz, dan Chris Hughes. Seperti kita ketahui, ketiga media sosial ini sekarang telah berkembang menjadi nama yang sangat populer. Karena kesuksesannya itu, Mark Zuckerberg diperkirakan mempunyai kekayaan pribadi senilai US\$35.1 miliar, dan sampai saat ini Mark Zuckerberg berposisi sebagai CEO *Facebook*.

Bagaimana dengan industri pangan? Di industri multi-nasional bidang pangan terkenal, misalnya Kraft Food dan Heinz juga dipelopori dan dikembangkan oleh pemuda. James Lewis Kraft telah mulai memimpin perusahaan pengolahan pangannya sejak muda dan pada umur 29 tahun telah memimpin tiga perusahaan pangan, termasuk yang terbesar yaitu industri keju di Buffalo, New York, AS. Henry John Heinz, seorang pemuda kala itu, juga menjadi pelopor pengembangan perusahaan, The HJ Heinz Company yang awalnya didirikan oleh orang tuanya. Kedua perusahaan besar ini pada awal April tahun 2015 bergabung menjadi konglomerasi besar yang bernama The Kraft Heinz Company sehingga masuk sebagai tiga besar industri pangan di Amerika dan lima besar di dunia.

Memilih industri pangan sebagai bidang usaha merupakan pilihan yang tepat, seperti The Kraft Food dan The H.J. Heinz Company yang bisa bertahan sampai sekarang, bahkan merger dan berkembang pesat. Kraft menjadi perusahaan sejak tahun 1903, sedangkan Heinz memulai usaha industrinya sejak tahun 1888. Boleh dikatakan bahwa terjun mengembangkan dan menekuni industri pangan berarti terjun ke bisnis yang “tidak ada matinya”. Hal ini disebabkan oleh pangan adalah salah satu kebutuhan pokok, yang paling pokok bagi kehidupan manusia. Karena itulah, industri pangan akan selalu tumbuh berkembang secara alami di suatu negara. Industri pangan selalu diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pokok bagi populasi penduduk dunia yang selalu tumbuh.

Tantangan Generasi Muda dalam Pertanian, Pangan, dan Energi

Indonesia sebagai negara tropis yang kaya akan sumber daya hayati, tentunya sangat berpotensi untuk mengembangkan aneka pangan yang unik dan khas. Oleh karena itu, pemuda Indonesia perlu bangkit dan berjuang membangun industri pangan nasionalnya. Sampai saat ini, banyak contoh pemuda Indonesia yang sukses terjun mengindustrialisasi aneka ragam pangan ini.

Dengan niat kuat, dengan semangat pantang menyerah, serta dilengkapi dengan ide perbaikan yang inovatif-kreatif, cukup banyak contoh pemuda sukses di bidang ini. Banyak kisah menarik dan inovatif yang bisa dijadikan sebagai motivasi pemuda untuk terjun dalam industri pangan ini. Misalnya, pemuda yang sukses dengan ide inovatifnya memperbaiki kondisi sanitasi dan higienis pada usaha kaki-lima Bakmi Toki², pemuda di Surabaya yang sukses dengan ide produk “baru”-nya; mi wortel³, pemuda Cileunyi (Jawa Barat) yang sukses mengembangkan ide inovatif kemitraan usaha ayam ceker⁴ dan makanan ringan⁵, pemuda di Banten Selatan yang sukses membudidayakan jahe merah⁶, pemuda di Malang yang sukses dengan industri makanan ringan dengan inovasi kemasan cantik,⁷ pemuda Sidoarjo yang sukses dengan usaha kerupuknya⁸, pemuda Yogyakarta yang sukses dengan ide roti bakar Nusantara⁹, pemuda Medan dengan rujak Teng-Teng¹⁰, dan masih banyak lagi.

2 <http://ekonomi.kompasiana.com/wirasaha/2014/03/30/rahasia-sukses-pengusaha-muda-bakmi-toki-643334.html>

3 <http://pemudawirasaha.com/2012/07/14/revolusi-mie-wortel-karya-pemuda-surabaya/>

4 <http://pemudawirasaha.com/2015/05/05/bisnis-mie-ayam-ceker-yang-jadi-pundi-uang/>

5 <http://pemudawirasaha.com/2015/04/30/renyahnya-peluang-bisnis-makanan-ringan/>

6 <http://pemudawirasaha.com/2014/04/03/pemuda-banten-selatan-budidayaan-jahe-merah/>

7 <http://pemudawirasaha.com/2015/05/10/chocorife-cemilan-cantik-di-dalam-jar/>

8 <http://pemudawirasaha.com/2015/04/30/saraya-tauris-dianti-masih-muda-sudah-sukses-kelola-bisnis-kerupuk/>

9 <http://pemudawirasaha.com/2015/04/29/roti-bakar-nusantara-potensinya-tidak-main-main/>

10 <http://pemudawirasaha.com/2015/04/28/segarnya-rujak-teng-teng-khas-medan/>

3. Fondasi Kedaulatan Pangan

Pengindustrian aneka ragam pangan lokal merupakan fondasi dari ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan. Oleh karena itu, usaha inovatif pemuda dalam pengindustrian pangan ini merupakan sumbangan besar pada ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan nasional (Hariyadi 2003).

Pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 tahun 2012, tentang Pangan (UU No. 18/2012) secara khusus ditekankan pada Bab II, Pasal 3 bahwa “Penyelenggaraan Pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan (i) Kedaulatan Pangan, (ii) Kemandirian Pangan, dan (iii) Ketahanan Pangan.

Kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan ini masing-masing didefinisikan pada BAB I (Ketentuan Umum), Pasal 1, ayat 2, 3, dan 4 sebagai berikut.

Ayat 2. 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;

Ayat 3. Kemandirian Pangan adalah kemampuan negara dan bangsa dalam memproduksi pangan yang beraneka ragam dari dalam negeri yang dapat menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi, dan kearifan lokal secara bermartabat; serta

Ayat 4. Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Tantangan Generasi Muda dalam Pertanian, Pangan, dan Energi

Jadi, oleh UU No 18/2012 dipersyaratkan bahwa penyelenggaraan pangan dalam rangka mencapai ketahanan pangan tersebut, harus dilakukan secara (i) mandiri dan (ii) berdaulat. Dengan kata lain, upaya penyelenggaraan pangan nasional harus selalu memperhatikan penguatan tiga pilar utama, yaitu pilar ketahanan pangan, pilar kemandirian pangan, dan pilar kedaulatan pangan. Tiga pilar ini bisa diibaratkan sebagai kursi 3 kaki (*three legs stool*) yang harus berdiri kokoh untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan.

Pilar ketahanan pangan biasanya diukur dari aspek ketersediaan, keterjangkauan dan kecukupan konsumsi, sedangkan pilar kemandirian menitikberatkan pada pentingnya sistem pangan yang mengakar dan berbasis pada sumber daya lokal dan pilar kedaulatan pangan menitikberatkan pada pentingnya keberdayaan dan peran serta masyarakat lokal, sehingga aspek lingkungan, sosial budaya, dan politik pangan masyarakat lokal akan menjadi kokoh mendapatkan tempat untuk berkembang. Secara lebih detil, dengan pemahaman ini berbagai indikator ketahanan pangan mandiri dan berdaulat bisa diusulkan sebagaimana terlihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1, bisa terlihat bahwa kondisi capaian upaya penyelenggaraan pangan nasional menuju ketahanan pangan mandiri dan berdaulat ini pada akhirnya akan termanifestasikan dan terukur dengan seberapa banyak individu yang mampu memenuhi kebutuhan pangan hariannya sehingga menjadi individu (warga negara) yang sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Hariyadi *et al.* 2012). Pada ujungnya, status gizi dan kesehatan individu-individu warga negara inilah yang akan menentukan mutu dan daya saing sumber daya manusia (SDM) suatu negara yang pada akhirnya akan menentukan daya saing bangsa (*nation competitiveness*) dan soal “hidup atau mati”.

**Pemuda dan Pengindustrian Aneka Pangan Lokal:
Fondasi Kedaulatan Pangan yang Kokoh**

Tabel 1 Tiga pilar sistem pangan nasional dan indikator capaian menuju ketahanan pangan yang mandiri dan berdaulat

Pilar Sistem Pangan		Indikator	Indikator capaian
Pilar Ketahanan Pangan	Ketersediaan pangan	Kecukupan jumlah (kuantitas) Kecukupan gizi Keamanan Kecukupan mutu	Kehidupan individu (warga negara) dengan sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan
	Keterjangkauan pangan	Keterjangkauan fisik Keterjangkauan ekonomi, dan Keterjangkauan /kesesuaian sosial/ budaya: - Kesesuaian terhadap preferensi, - Kesesuaian terhadap kebiasaan dan budaya, serta - Kesesuaian terhadap agama	
	Kecukupan konsumsi pangan	Kecukupan asupan (<i>intake</i>), Kualitas pengolahan, Kualitas sanitasi/higienis, Kualitas air (minum) Kualitas pengasuhan anak (pola makan, dan lain-lainnya)	
Pilar Kemandirian Pangan		Tingkat ketergantungan impor pangan Tingkat ketergantungan impor sarana produksi pangan (benih, pupuk, <i>ingredient</i> pangan, pengemas, mesin-mesin, dan lain-lainnya) Tingkat keanekaragaman (diversifikasi) konsumsi pangan berbasis sumberdaya pangan lokal	
	Pilar Kedaulatan Pangan	Tingkat partisipasi masyarakat dalam sistem pangan Tingkat degradasi mutu lingkungan Tingkat kesejahteraan masyarakat masyarakat (petani, nelayan dan peternak, dan lain-lainnya) Tingkat keragaman budaya pangan lokal	

Sumber: Dimodifikasi dari Hariyadi (2007; 2009; 2010)

Dari Tabel 1 pula bisa dilihat bahwa gerakan dan partisipasi pemuda dalam pengindustrian aneka pangan lokal akan berkontribusi kuat dalam membangun fondasi kedaulatan pangan. Gerakan pemuda mengindustrikan pangan lokal ini tidak hanya akan menurunkan tingkat ketergantungan terhadap impor pangan (memperkuat aspek kemandirian), tetapi juga sekaligus meningkatkan (i) tingkat partisipasi masyarakat dalam sistem pangan, (ii) tingkat kesejahteraan masyarakat (petani, nelayan dan peternak, serta lain-lainnya), dan (iii) tingkat keragaman budaya pangan lokal, serta (iv) menurunkan tingkat degradasi mutu lingkungan, karena yang dikembangkan lebih sesuai dengan kondisi lokalnya. Keempat hal terakhir ini adalah aspek-aspek pilar kedaulatan pangan (Tabel 1). Karena itulah, prakarsa pemuda dalam mengindustrikan aneka pangan lokal ini perlu didorong dan difasilitasi karena akan memperkuat fondasi kedaulatan pangan nasional yang akan akhirnya akan berkontribusi pada kehidupan individu (warga negara) dengan sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

4. Pemuda dan Pengindustrian Pangan Lokal

Secara umum, ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan suatu negara sangat dipengaruhi oleh kemampuan suatu negara memproduksi pangan bagi penduduknya. Bagi Indonesia, potensi sumber daya pangan yang ada sungguh sangat besar dan beraneka ragam. Sumber daya khas Indonesia inilah yang sering disebut sebagai sumber daya lokal yang pada pustaka ilmiah sering pula disebut sebagai *indigenous resources* yang diberi batasan sebagai “*set of knowledge and technology existing and developed in, around and by specific indigenous communities (people) in an specific area (environment)*”

Indonesia melalui pemuda potensialnya perlu memanfaatkan aneka ragam sumber ini untuk membangun kemandirian pangan nasional ini. Syaratnya, pemuda perlu secara serius menggali potensi lokalnya dalam hal pangan, sesuai dengan lingkungan alam dan lingkungan budayanya, sehingga menjadi ciri khas dan kekuatan untuk memenangi persaingan. Apalagi pemuda bisa memengaruhi pemerintah (pemerintah daerah/lokal) untuk memberikan komitmen politiknya untuk secara konsisten dan *sustainable*, membangun ketahanan, kemandirian, dan kedaulatan pangan berbasis pada potensi (sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya) *indigenous* atau lokal yang dimilikinya.

**Pemuda dan Pengindustrian Aneka Pangan Lokal:
Fondasi Kedaulatan Pangan yang Kokoh**

Diketahui bahwa jika kita melakukan perjalanan ke berbagai daerah di Indonesia, banyak dijumpai tradisi budaya pangan khas daerah tersebut. Daerah Papua dengan tradisi budaya sagu, misalnya kekhasan yang mestinya bisa dikembangkan sebagai kekuatan dan bahkan bisa menjadi identitas. Pemuda perlu menjadi motor untuk melakukan reorientasi pembangunan pangan daerah secara mendasar. Pemuda perlu bangga dengan potensi dan identitas pangan lokalnya. Pemuda Malang mestinya bangga menyatakan Malang sebagai kota Apel. Demikian juga dengan pemuda Cianjur memperkenalkan Cianjur sebagai kota Beras. Demikian pula dengan pemuda daerah lainnya. Garut dengan dodolnya, Kudus dengan jenangnya, dan lain sebagainya.

Ilustrasi mengenai terintegrasinya potensi *indigenous* unggulan suatu daerah ke dalam sistem dan struktur ekonomi yang ditegaskan dengan komitmen pemerintah (*political and economic structure*) justru bisa dilihat pada negara maju. Coba kita tengok berbagai negara bagian di Amerika Serikat. Di Negara Bagian Idaho, Amerika Serikat, masyarakat dan pemerintah sangat bangga dengan potensi khasnya, kentang yang secara nyata terpampang gagah pada pelat nomor mobil, yakni *Idaho, Famous Potatoes*. Demikian pula di Negara Bagian Wisconsin, juga di pelat mobil terdapat semangat dan kebanggaan tentang susu dan produk-produk susu, yaitu *Wisconsin America's Dairyland*. Negara bagian Georgia AS juga dengan bangga menyatakan dirinya sebagai *peach state*. Dengan kreativitas dan kecintaan pemuda terhadap pangan lokalnya, akan bisa berkembanglah aneka ragam pangan lokal Indonesia.

Salah satu ciri khas mengenai pemuda adalah sifat inovatif-kreatifnya. Pemuda juga mempunyai karakteristik lebih terbuka dan adaptif terhadap teknologi. Dalam kegiatan pengindustrian aneka pangan lokal, pemuda jelas memerlukan teknologi pangan beserta teknologi pendukungnya yang lain. Pemuda perlu secara jeli dan kreatif melakukan, antara lain (i) upaya eksplorasi dan pemanfaatan potensi bahan lokal unggul, (ii) perbaikan dan aplikasi teknologi budi daya, pengolahan, pengemasan, dan (iii) pengaplikasian konsep pemasaran yang kreatif, dan lain-lain. Dengan berbagai informasi yang bisa diperoleh dari internet ataupun dari sumber lain, pengindustrian aneka ragam pangan lokal oleh pemuda pada dasarnya adalah kegiatan kreasi nilai tambah. Kreativitas dalam penciptaan nilai tambah inilah yang akan mampu membuat produk pangan lokal menjadi relevan dengan zamannya, sehingga bisa kembali mendominasi menu nasional Indonesia.

5. Fasilitasi dan Perlindungan Pemerintah

Jadi, pangan lokal Indonesia memang mempunyai kekayaan dan potensi yang luar biasa besar. Kesadaran mengenai kekayaan dan potensi pangan lokal ini penting dan kemudian perlu diikuti dengan upaya eksplorasi, pemanfaatan, dan sekaligus perlindungan. Tidak jarang produk tradisional ini termasuk *ingredient* pangan khususnya, mempunyai karakteristik unggul yang bisa saja kemudian dikembangkan dan diindustrikan oleh negara lain. Contoh jelas dalam hal ini adalah untuk produk dadih yang sudah dikembangkan di Jepang (dengan nama juga dadih). Oleh karena itu, upaya perlindungan secara sistematis perlu dilakukan.

Di negara maju, perlindungan ini juga diberikan dan dipelihara oleh negara. Sejak tahun 1992, Uni Eropa mengembangkan sistem yang disebut sebagai PDO (*Protected Designation of Origin*), PGI (*Protected Geographical Indication*), dan TSG (*Traditional Speciality Guaranteed*). Tujuannya untuk mempromosikan dan melindungi produk dan *ingredient* pangan khas daerah Eropa tertentu. Itu sebabnya Anda boleh membuat keju seperti apa yang dilakukan oleh sekelompok orang di Yunani, tetapi Anda tidak boleh menyebut keju itu sebagai keju Feta. Nama keju Feta hanya boleh diberikan kepada keju yang dihasilkan oleh sekelompok orang di daerah tertentu di Yunani. Inilah yang disebut dengan PDO.

Sistem perlindungan ini berkembang dengan pesat sampai saat ini dan terbukti mampu melindungi produk dan *ingredient* khas daerah. Sistem ini juga bertujuan untuk mendorong diversifikasi produk pangan, melindungi nama, dan ciri khas produk, menghalangi adanya produk tiruan dan imitasi, serta membantu dan memberikan informasi kepada konsumen tentang karakter khusus produk.

Mudah-mudahan dengan semakin banyaknya pemuda Indonesia yang bangga, menyukai, dan mengembangkan pangan lokal Indonesia, bisa menjadi motor penggerak untuk mulai memperhatikan, mengembangkan, dan melindungi kekayaan pangan khas Indonesia. Dengan upaya penggalan, pemahaman, penguasaan, serta pengembangan pengetahuan dan teknologi pangan yang sesuai, dikombinasikan dengan berbagai pilihan teknologi, serta dengan semangat pemuda, sudah saatnya industri pangan nasional kita berkembang menjadi industri yang berdaya saing tinggi.

Daftar Pustaka

- Hariyadi P. 2003. Pengindustrian Aneka Ragam Pangan; Menuju Ketahanan Pangan Nasional Berbasis Sumberdaya Indegenus. Di dalam “Penganekaragaman Pangan: Prakarsa Swasta dan Pemerintah Daerah”. Hariyadi P, Krisnamurti B, Winarno FG. [Eds.] Forum Penganekaragaman Pangan. Jakarta. Hal. 101—115.
- Hariyadi P. 2007. Pangan dan Daya Saing Bangsa. *Di dalam* Upaya peningkatan Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan Melalui Ilmu dan Teknologi. ISBN 978-979-16216-0-1. Hal. 1-23.
- Hariyadi P. 2009. Menuju Kemandirian Pangan Ketahanan Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal. Prosiding Seminar Menuju Ketahanan Pangan yang Kokoh Buffer Krisis dan Ketahanan Nasional Dalam rangka Persiapan Sidang Tahunan Asian Development Bank. Bali, 2-5 Mei 2009. ISBN 978-979-16216-5-6. Hal. 4-18.
- Hariyadi P. 2010. Penguatan Industri Penghasil Nilai Tambah Berbasis Potensi Lokal: Peranan Teknologi Pangan untuk Kemandirian Pangan. Desember 2010: 295-301. *Pangan*. 19 (4).
- Hariyadi. P. 2012. Industri Pangan dalam menunjang Kedaulatan Pangan. *di Dalam* Poerwanto R, Siregar IZ, Suryani A. (*Penyunting*). *Merevolusi Revolusi Hijau: Pemikiran Guru Besar IPB*. Hal. 74-88. Bogor: IPB Press.
- Hariyadi P. 2014. Pengembangan Industri Pangan sebagai Strategi Diversifikasi dan Peningkatan Daya Saing Produk Pangan—Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SENASTEK) 2014. Bali, 18—19 September 2014. LPPM. Universitas Udayana.

. Pemikiran Guru Besar IPB .



Tantangan Generasi Muda

dalam Pertanian, Pangan, dan Energi



TANTANGAN GENERASI MUDA

DALAM PERTANIAN, PANGAN, DAN ENERGI

Pemikiran Guru Besar IPB

TANTANGAN GENERASIMUDA DALAM PERTANIAN, PANGAN, DAN ENERGI

Pemikiran Guru Besar IPB

Editor:

Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan

Prof. Dr. Aris Tri Wahyudi



Penerbit IPB Press
Kampus IPB Taman Kencana,
Kota Bogor - Indonesia

C.1/09.2015

Judul Buku:

Tantangan Generasi Muda dalam Pertanian, Pangan, dan Energi
Pemikiran Guru Besar IPB

Editor:

Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan
Prof. Dr. Aris Tri Wahyudi

Associate Editor:

Dr. Berry Juliandi, M.Si.
Saleha Juliandi, M.Si.

PANITIA AD HOC PENYUSUNAN BUKU TANTANGAN GENERASI MUDA DALAM
PERTANIAN, PANGAN, DAN ENERGI

Penanggung Jawab:

1. Prof. Dr. Ir. Roedhy Poerwanto (Ketua Dewan Guru Besar IPB)
2. Prof. Dr. Ir. Muh Yusram Massijaya (Sekretaris Dewan Guru Besar IPB)
3. Pimpinan Komisi B
 - a. Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin
 - b. Prof. Dr. Ir. Evy Damayanti

Ketua : Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan

Sekretaris : Prof. Dr. Aris Tri Wahyudi

Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin

2. Prof. Dr. Ir. Memen Surachman
3. Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori
4. Prof. Dr. drh. Bambang Pontjo
5. Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali
6. Prof. Dr. Ir. Purwiyatno Hariyadi
7. Prof. Dr. drh. Clara Melianti Kusharto

Sekretariat : 1. M. Ridha Alfarabi Istiqlal, MSi.

2. Lilis Prihatini
3. Wahyu

Penata Bahasa:

Dwi M Nastiti, Yoni Elviandri

Desain Sampul:

Ardhya Pratama

Penata Isi:

Ikrar Bey Khubaib, Army Trihandi Putra, Ardhya Pratama

Ilustrasi Sampul dan Isi:

Army Trihandi Putra

Korektor:

Dini Ayu Lestari, Gani Kusnadi

Jumlah Halaman:

356 + 8 halaman romawi

Edisi/Cetakan:

Cetakan 1, Oktober 2015

PT Penerbit IPB Press

Anggota IKAPI

Kampus IPB Taman Kencana

Jl. Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

Telp. 0251 - 8355 158 E-mail: ipbpress@ymail.com

ISBN: 978-979-493-864-5

Dicetak oleh Percetakan IPB, Bogor - Indonesia

Isi di Luar Tanggung Jawab Percetakan

© 2015, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh
isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit