



**ORASI PENGUKUHAN PROFESOR RISET
BIDANG EKONOMI PERTANIAN**

REFORMULASI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG BERBASIS SUMBER DAYA PAKAN



**OLEH:
NYAK ILHAM**

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BOGOR, 7 DESEMBER 2021**





**ORASI PENGUKUHAN PROFESOR RISET
BIDANG EKONOMI PERTANIAN**

**REFORMULASI KEBIJAKAN
PENGEMBANGAN SENTRA
PRODUKSI SAPI POTONG
BERBASIS SUMBER DAYA PAKAN**

**Oleh:
NYAK ILHAM**



**KEMENTERIAN PERTANIAN
BOGOR, 7 DESEMBER 2021**

BIODATA RINGKAS



Nyak Ilham, lahir di Medan, tanggal 10 Agustus 1958, adalah anak ketiga dari enam bersaudara dari Bapak Abdullah Nya' Ali (Almarhum) dan Ibu Sabirah (Almarhumah). Menikah dengan Nurningsih dan dikaruniai empat orang anak, yaitu: Indra Akbar Dilana, Muhammad Taufiq Patra, Fajar Firmana dan Fajri Gemara (Almarhum). Berdasarkan Keputusan Presiden

Republik Indonesia Nomor: 125/M Tahun 2014 tanggal 10 September tahun 2014 yang bersangkutan diangkat sebagai Peneliti Utama terhitung mulai tanggal 1 Juli 2013.

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia Nomor: 1271/KPTS/KP.240/H/11/2021 Tanggal 24 November 2021 tentang Majelis Pengukuhan Profesor Riset, yang bersangkutan dapat melakukan pidato Pengukuhan Profesor Riset.

Menyelesaikan Sekolah Dasar di SDN 1 Timbang Langkat Binjai tahun 1971; Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama SMPN 1 Binjai tahun 1974; dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas dari SMAN Binjai, tahun 1977. Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan IPB, tahun 1982; Gelar Magister Sains Bidang Ekonomi Pertanian IPB, tahun 1998; dan Gelar Doktor Bidang Ekonomi Pertanian IPB, tahun 2006.

Mengikuti beberapa pelatihan, antara lain: *Animal Nutrition in The Tropics and Semi Tropics*, di Stuttgart, Jerman, tahun 1987; *Gempack Training Course on the Indonesia Beef Model*, di Canberra, Australia, tahun 2001; *Preventive Measures Against Avian Influenza*, di Anyang, Korea Selatan, tahun 2009;

Scientific Manuscript Writing, di Manila, Filipina, tahun 2013.

Penugasan ke luar negeri sebagai peserta, antara lain pada: *Workshop Indonesia Beef Model* di Canberra, 2002; *Workshop on Social-economic Impacts of HPAI Outbreaks and Control Measures on Small-scale Poultry Producers* di Beijing, 2007; *Workshop of Eco-health Assessment on Poultry Production Cluster for the Livelihood Improvement of Small Producers* di Ho Chi Minh City, 2012 dan Shanghai 2014; *International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance* di Wina, 2013; *Biennial Conference of International Eco-health* di Kunming, 2012 dan di Montreal, 2014; *Prince Mahidol Award Conference “Global Health Post 2015 – Accelerating Equity”* di Bangkok, 2015.

Jabatan struktural yang pernah diduduki, adalah sebagai: Kepala Seksi Pemuliabiakan pada Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Indrapuri Aceh pada tahun 1987–1993. Pada tahun 1994 pindah tugas pada Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian di Bogor. Jabatan fungsional peneliti diawali sebagai Asisten Peneliti Muda, 1997; Ajun Peneliti Madya 2003; Peneliti Muda 2007; Peneliti Madya 2010, dan Peneliti Utama Gol. IV/d tahun 2013.

Menghasilkan 109 karya tulis ilmiah yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain dalam bentuk buku, bagian dari buku, jurnal, prosiding, dan makalah lainnya, 16 diantaranya ditulis dalam Bahasa Inggris.

Terlibat dalam Jaringan Kebijakan Publik pada *United Nations Supports Facility for Indonesia Recovery*, 2004–2005. Anggota Tim Pakar pada Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2016–2021. Menjadi Anggota Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia, Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia, dan Himpunan Peneliti Indonesia. Memperoleh tanda Penghargaan Satya Lancana Karya Satya XXX Tahun pada tahun 2018 dari Presiden RI.

DAFTAR ISI

BIODATA RINGKAS	iii
DAFTAR ISI.....	v
PRAKATA PENGUKUHAN	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. DINAMIKA KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SAPI POTONG NASIONAL.....	4
2.1. Era Program Pengembangan Sapi Potong Lokal Sebelum Tahun 1990.....	4
2.2. Era Pengembangan Usaha <i>Feedlotter</i> , Tahun 1990–1999	5
2.3. Era Program Swasembada Daging Sapi/Kerbau Tahun 2000–2014.....	7
2.4. Era Program Sapi Indukan Wajib Bunting Tahun 2015–2019	9
III. KONSEP PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG.....	10
3.1. Dasar Pertimbangan.....	10
3.2. Pengembangan Sentra Produksi	12
3.3. Pengembangan Sumber Daya Pakan di Sentra Produksi.....	13
IV. REFORMULASI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG DI KAWASAN INDUSTRI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT.....	15
4.1. Pengembangan Sentra Produksi	15
4.2. Pengembangan Bentuk Usaha	16
4.3. Desain Industri Pakan Komplit	18
4.4. Pemberdayaan Kelembagaan Petani.....	18
4.5. Penguatan Unit Pelaksana Teknis Pendukung	19
4.6. Pengembangan Sistem Transportasi Pendukung....	20

V. POTENSI, TANTANGAN, DAN PELUANG PENGEMBANGAN SENTRA BARU PRODUKSI SAPI POTONG	21
5.1. Potensi	21
5.2. Tantangan	22
5.3. Peluang	23
VI. ARAH, SASARAN, DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SENTRA BARU PRODUKSI SAPI POTONG	25
6.1. Arah Pengembangan.....	25
6.2. Sasaran.....	26
6.3. Strategi Pengembangan	26
VII. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN	28
7.1. Kesimpulan.....	28
7.2. Implikasi Kebijakan.....	28
VIII. PENUTUP	30
UCAPAN TERIMA KASIH	31
DAFTAR PUSTAKA	34
DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH	46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	62

PRAKATA PENGUKUHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarrakatuh

***Majelis Pengukuhan Profesor Riset, Bapak Menteri Pertanian,
dan hadirin yang saya hormati,***

Pertama-tama, saya memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan ridho-Nya kita dapat berkumpul di ruangan ini dalam keadaan sehat wal a'fiat. Pada kesempatan yang berbahagia ini, dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah saya menyampaikan orasi ilmiah dalam rangka pengukuhan sebagai Profesor Riset di Bidang Ekonomi Pertanian pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Sesuai dengan latar belakang ilmu dan penelitian yang ditekuni, orasi ilmiah yang saya sampaikan ke hadapan majelis dan hadirin berjudul:

**“REFORMULASI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN
SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG BERBASIS
SUMBER DAYA PAKAN”**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

I. PENDAHULUAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Secara nasional terjadi ketidakseimbangan antara pertumbuhan permintaan dan kemampuan pasokan daging sapi domestik menyebabkan harga daging sapi domestik terus meningkat, sehingga pasokan impor makin membesar^{1,2,3}. Kondisi ini menyebabkan status Indonesia sebagai negara *net importer*. Sentra konsumsi utama daging sapi di Indonesia adalah Provinsi DKI Jakarta dan Provinsi Jawa Barat^{2,4}. Dimasa lalu kebutuhan kedua daerah ini dicukupi dari berbagai sentra produksi baik dari pulau Jawa maupun luar Pulau Jawa^{2,5}. Sejak perdagangan antar negara semakin terbuka dan kebutuhan domestik meningkat, pemasukan ternak dan daging sapi impor terus meningkat⁶. Sebaliknya, pangsa pasokan ternak dan daging sapi lokal semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh harga daging sapi lokal kalah bersaing, kualitas daging sapi lokal tidak memenuhi standar segmen pasar tertentu, jumlahnya tidak mampu memenuhi kebutuhan, ada kebijakan pembatasan pengiriman sapi dari daerah asal, dan kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi daging beku semakin meningkat^{7,8}.

Produk daging sapi impor yang awalnya untuk memenuhi kebutuhan hotel, restoran, dan katering (HOREKA) berbintang, serta pekerja *expatriat*⁸, kini telah memasuki supermarket dan pasar tradisional². Kebutuhan harian DKI Jakarta sebesar 165 ton daging sapi, 51% digunakan oleh HOREKA, 33% pasar tradisional, dan 16% supermarket⁸. Harga daging sapi impor dan daging sapi dari sapi eks impor ikut meningkat sesuai dengan kecenderungan naiknya harga daging sapi domestik, sehingga harga daging sapi secara agregat selalu meningkat². Kondisi ini menimbulkan masalah baru pada industri sapi potong nasional, karena besarnya margin yang diterima pelaku impor mendorong berkembangnya usaha penggemukan sapi berskala besar (*feedlot*)

dan impor daging sapi, sehingga mendesak industri daging sapi lokal^{9,10}. Pangsa pasar daging sapi impor ini terus membesar, dan meluas ke beberapa daerah sentra produksi sapi potong. Kondisi ini dapat mengganggu keberlanjutan usaha dan dalam jangka panjang dapat mendorong kepunahan ras sapi lokal, selain disebabkan oleh masih tingginya pemotongan sapi betina produktif.

Kebijakan sistem produksi sapi potong belum memperhatikan daya saing produk yang dihasilkan dibandingkan produk impor. Sentra pengembangan belum diprioritaskan pada daerah yang memiliki potensi dalam penyediaan pakan murah dan bernutrisi. Padahal diketahui bahwa pakan merupakan faktor penting untuk meningkatkan produksi. Penanganan permasalahan ini dalam beberapa waktu lalu didekati dengan kebijakan peningkatan populasi dan produksi daging sapi yang belum memecahkan akar permasalahannya.

Untuk meningkatkan kinerja usaha budi daya sapi potong lokal yang melibatkan 4,66 juta rumah tangga usaha peternakan (RTUP) sapi potong¹¹, diperlukan reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong nasional⁶ yang didukung dengan skema pembiayaan murah dan mudah diakses peternak. Implementasi kebijakan tersebut diharapkan berdampak pada produksi daging sapi yang berdaya saing melalui pengurangan biaya pakan, biaya sapi bakalan, dan biaya distribusi. Dua sumber pakan yang dinilai mampu menurunkan biaya tersebut adalah kawasan industri perkebunan kelapa sawit (IPKS) dan padang penggembalaan.

Beberapa studi terdahulu tentang potensi IPKS untuk pakan lebih bersifat teknis dan parsial. Dalam orasi ini, dibahas dinamika kebijakan pengembangan populasi dan produksi daging sapi, serta pemikiran untuk pengembangan sentra baru produksi sapi potong berbasis sumber daya pakan dengan

konsep efisiensi untuk membangun industri sapi potong nasional yang berdaya saing. Berdasarkan potensi yang ada, kebijakan pengembangan sentra baru produksi sapi potong di kawasan IPKS dinilai layak. Kebijakan ini memerlukan dukungan kebijakan lain yang melibatkan lintas Kementerian, Lembaga, dan Daerah (KLD).

II. DINAMIKA KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SAPI POTONG NASIONAL

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Berbagai upaya peningkatan populasi dan produksi daging sapi terus dilakukan, namun ketergantungan terhadap daging sapi impor tetap berlanjut. Menyikapi kondisi ini, perlu ditelaah kebijakan pengembangan sapi potong khususnya pada subsistem produksi yang dilakukan selama ini. Dinamika kebijakan ini dibagi dalam empat periode, yaitu: (1) Era Pengembangan Sapi Potong Lokal sebelum tahun 1990; (2) Era Pengembangan Usaha *Feedlotter* antara tahun 1990–2000; (3) Era Program Swasembada, tahun 2000–2014; dan (4) Era Program Sapi Indukan Wajib Bunting (SIWAB) tahun 2015–2019.

2.1. Era Program Pengembangan Sapi Potong Lokal Sebelum Tahun 1990

Pada tahun 1960–1969, Indonesia melakukan ekspor sapi potong yang bersumber dari Jawa, Madura, Sumatera dan Nusa Tenggara¹² dengan tujuan Singapura dan Hongkong berjumlah rata-rata 18.743 ekor/tahun. Pada periode itu, populasi sapi potong di Indonesia rata-rata 6,6 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 3,7%/tahun, dan belum ada impor sapi bakalan. Di dalam negeri sendiri permintaan daging sapi terus meningkat. Pada periode 1970–1979 jumlah populasi sapi menurun menjadi rata-rata 6,1 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 2,2%/tahun. Produksi daging sapi rata-rata 206,2 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 2,8%/tahun. Untuk menghindari pengurasan populasi sapi, sejak tahun 1979 pemerintah menghentikan ekspor¹³ dan melakukan pengendalian perdagangan sapi potong dari daerah untuk mencukupi kebutuhan DKI Jakarta dan Jawa Barat².

Menyadari adanya kecenderungan populasi sapi potong

yang menurun pada PELITA III (1979–1984) pemerintah melakukan program penyebaran dan pengembangan ternak yang dibiayai APBN di berbagai daerah di Indonesia dan bantuan luar negeri. *International Fund for Agriculture Development-IFAD* di Sumatera; *Asian Development Bank-ADB* di Kalimantan Selatan; *Southeast Sulawesi Transmigration and Area Development Program-SESTADP* di Sulawesi Tenggara¹⁴. Program ini diarahkan untuk penyediaan daging dan tenaga kerja ternak, di daerah transmigrasi, seperti di Bengkulu yang dilakukan tahun 1980 melalui Program IFAD¹⁵.

Ras sapi lokal yang banyak disebar adalah sapi Bali, sapi Peranakan Ongole (PO), dan sapi Sumba Ongole (SO). Indonesia juga memiliki ras sapi lokal lain, diantaranya adalah sapi Madura, sapi Aceh, sapi Pesisir, dan sapi Donggala. Selain sapi lokal, dilakukan juga impor sapi ras *Brahman*, *Santa Gertrudis* dan *Hereford*, serta dukungan kebijakan pengembangan inseminasi buatan (IB) menggunakan semen beku lokal dan impor untuk peningkatan mutu bibit dan menutupi kekurangan bibit domestik.

Dampak program ini meningkatkan populasi sapi pada periode 1980–1989 menjadi rata-rata 8,6 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 5,1%/tahun. Produksi daging sapi rata-rata 228,5 ribu ton/tahun, dengan pertumbuhan 1,7%/tahun, sedangkan impor daging sapi diperkirakan 908,3 ribu kg/tahun dengan pertumbuhan 3,1%/tahun dan rasio impor terhadap produksi daging sapi 0,004.

2.2. Era Pengembangan Usaha *Feedlotter*, Tahun 1990–1999

Melebarnya senjang permintaan dan produksi daging sapi nasional direspon oleh pihak swasta sebagai peluang bisnis. Usaha *feedlotter* mulai ada tahun 1991². Keberadaan usaha ini bertujuan untuk memenuhi kekurangan pasokan daging sapi dalam negeri, meningkatkan nilai tambah dibandingkan mengimpor daging sapi, dan dapat membantu usaha peternakan

rakyat berupa modal, teknologi, dan pemasaran yang dijalin dalam hubungan kerja sama kemitraan¹⁶.

Pada tahun 1995 melalui Paket Mei, pemerintah mengikuti kesepakatan perdagangan internasional, yaitu membuka diri terhadap produk impor termasuk sapi bakalan untuk usaha *feedlot*. Pada tahun 1998 melalui Inpres Nomor 2, Tentang Perdagangan antar Daerah Tingkat I dan Daerah Tingkat II, dengan alasan peningkatan daya saing, segala hambatan perdagangan di Indonesia harus dihapuskan, termasuk perdagangan ternak sapi^{2,4,17,18}. Pada masa ini arah perdagangan sapi potong tidak hanya tertuju pada sentra konsumsi, tetapi terbentuk jalur-jalur perdagangan baru tujuan selain DKI Jakarta akibat produk lokal kalah bersaing dengan produk impor¹⁹.

Usaha *feedlot* dengan skala besar didukung dengan teknologi pakan komplit berbasis hasil samping tanaman pangan dan perkebunan sehingga mampu menghasilkan produk berdaya saing dan terus berkembang. Kebijakan mendorong impor sapi bakalan dengan cara deregulasi dan membebaskan tarif impor sapi bakalan pada satu sisi mendukung pemenuhan kebutuhan daging sapi dalam negeri, namun pada sisi lain menjadi awal dimulainya pelemahan usaha ternak sapi rakyat secara perlahan²⁰. Status Indonesia sebagai negara *net importer* daging sapi akan semakin parah dimasa mendatang bila tidak disertai dengan upaya terobosan untuk memacu produksi daging sapi dalam negeri²¹.

Pada periode tahun 1990–1999, populasi sapi potong di Indonesia rata-rata 11,2 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan hanya mencapai 1,0%/tahun. Volume impor sapi bakalan sejak 1991–1999 rata-rata 109,1 ribu ekor/tahun dengan pertumbuhan 61,2%/tahun. Produksi daging sapi rata-rata 316,4 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 2,3%/tahun; sedangkan pasokan daging sapi impor sebesar 7,2 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 33,1%/tahun dan rasio impor terhadap produksi lokal 0,02²².

2.3. Era Program Swasembada Daging Sapi/Kerbau Tahun 2000–2014

Mengamati pasokan impor sapi potong dan daging sapi yang terus meningkat, dan disertai dengan adanya isu ketahanan pangan pada tahun 1999/2000 mendorong pemerintah untuk melakukan upaya swasembada daging sapi/kerbau (PSDS/K). Program ini dilakukan selama tiga periode: 2000–2004, 2005–2009, dan 2010–2014. Dua periode pertama program ini dinilai tidak berhasil dibandingkan dengan periode ketiga yang sudah didukung dengan dana yang memadai.

Ketidakberhasilan tersebut, antara lain disebabkan oleh: (1) Program yang dirumuskan tidak disertai dengan rencana operasional; (2) Program berskala kecil dibandingkan dengan sasaran yang ingin dicapai; dan (3) Implementasi program diseragamkan tanpa memperhatikan daerah unggulan²³. Dana yang terbatas menyebabkan formulasi program belum dirancang dengan terstruktur dan masih sebatas wacana²³. Pada periode ini populasi sapi potong mencapai 11,0 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 1,8%/tahun. Impor sapi bakalan rata-rata naik menjadi 318,5 ribu ekor/tahun dengan pertumbuhan 14,3%/tahun. Produksi daging sapi rata-rata 372,0 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 2,9%/tahun; sedangkan impor daging sapi rata-rata 27,8 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 17,1%/tahun dan rasio impor terhadap produksi lokal naik menjadi 0,07.

PSDS/K periode 2010–2014 telah dirancang melalui 13 kegiatan operasional, lima diantaranya dinilai berpengaruh langsung terhadap peningkatan populasi dan produksi, yaitu: (1) Penyediaan dan pengembangan pakan dan air; (2) Penanggulangan gangguan reproduksi; (3) Optimalisasi inseminasi buatan (IB)/intensifikasi kawin alam (INKA); (4) penyelamatan sapi betina produktif; dan (5) Pengembangan usaha pembiakan dan penggemukan sapi lokal²⁴.

Penyediaan dan pengembangan pakan sudah banyak

dilakukan, namun belum memberikan hasil yang nyata. Indikasinya adalah belum ada hamparan kebun rumput yang terdata dan belum ada penetapan status hukum padang penggembalaan yang kuat. Sementara itu, pengembangan usaha integrasi sawit sapi belum berjalan optimal²⁵, padahal secara formal telah dimulai tahun 2000 di Provinsi Bengkulu²⁶. Pada periode ini kegiatan integrasi sawit sapi mulai dilakukan oleh Kementerian Pertanian dan beberapa Daerah, serta 10 PTPN atas penugasan Menteri BUMN. Kementerian Pertanian menerbitkan payung hukum berupa Permentan No.105/2014 tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong.

Penyelamatan sapi potong betina produktif masih belum menunjukkan keberhasilan²⁷. Pengembangan usaha pembiakan dan penggemukan sapi potong lokal yang didukung kegiatan Sarjana Membangun Desa dinilai tidak berhasil, karena berdasarkan studi terdahulu menunjukkan beberapa kelompok yang terlibat tidak ditetapkan sesuai pedoman. Dua kegiatan yang dinilai memberikan hasil baik adalah penanggulangan gangguan reproduksi dan optimalisasi IB/INKA yang diharapkan dapat terus dilakukan²⁸. Secara spasial, kegiatan PSDS/K masih dilakukan pada seluruh provinsi. Seharusnya dengan terbatasnya dana pemerintah, perlu ditetapkan lokasi prioritas berdasarkan kondisi biofisik dan sosial ekonomi^{3,29}, yaitu pada kawasan sumber pakan murah.

Pada periode 2010–2014 ini, jumlah populasi sapi potong rata-rata 14,4 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 3,0%/tahun; rata-rata impor sapi bakalan 156,7 ribu ekor/tahun dengan pertumbuhan 19,5%/tahun. Produksi daging sapi rata-rata 486,4 ribu ton dengan pertumbuhan 3,5%, sedangkan impor daging naik menjadi 63,0 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan 5,9%/tahun dan rasio impor terhadap produksi lokal menjadi 0,13³⁰.

2.4. Era Program Sapi Indukan Wajib Bunting Tahun 2015–2019

Keberhasilan kegiatan penanggulangan gangguan reproduksi dan kegiatan IB/INKA periode sebelumnya, telah dilanjutkan kembali oleh Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (PKH) melalui kegiatan gertak berahi dan inseminasi buatan (GBIB), kegiatan optimalisasi reproduksi dan penanganan gangguan reproduksi tahun 2015–2016. Untuk mengurangi kasus gangguan reproduksi yang tidak permanen dilakukan kegiatan perbaikan pakan melalui distribusi bibit hijauan pakan ternak (HPT) dan pakan konsentrat. Keputusan ini masih dilihat dari sisi teknis, belum dari aspek ekonomi, sama seperti sebelumnya, tidak ada perhatian khusus pada kawasan sumber pakan murah. Kegiatan pengembangan HPT mengalami kendala keterbatasan lahan.

Pada periode 2017–2019 perhatian masih ditujukan pada kegiatan penanggulangan gangguan reproduksi dan IB/INKA melalui program SIWAB. Selain menghadapi kendala ketersediaan lahan untuk penanaman HPT, distribusi bibit HPT tidak efektif karena antara waktu distribusi, tanam, dan musim yang tidak sesuai²⁸. Program ini tidak memberikan perhatian khusus pada aspek pakan, apalagi pakan murah dan dilakukan pada seluruh provinsi. Dukungan pemerintah terhadap usaha integrasi usaha sawit sapi menurun.

Program ini mampu menaikkan populasi sapi potong menjadi 16,2 juta ekor/tahun dengan pertumbuhan 2,4%/tahun. Impor sapi bakalan naik menjadi 197,9 ribu ekor/tahun dengan pertumbuhan 3,9%/tahun. Produksi daging sapi naik menjadi rata-rata 502,9 ribu ton/tahun tetapi pertumbuhannya menurun menjadi -0,03%, sedangkan impor daging naik menjadi 130,3 ribu ton/tahun dengan pertumbuhan yang tinggi 48,7%, sehingga rasio impor dan produksi lokal menjadi 0,26³¹.

III. KONSEP PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Untuk meningkatkan daya saing sapi potong nasional selain harus efisien pada usaha *on-farm* juga pada usaha *off-farm*. Pada usaha *on-farm* salah satu penentunya adalah menggunakan pakan murah. Pakan murah adalah pakan dengan harga murah dan memenuhi kebutuhan nutrisi ternak (*least cost diet*). Secara praktis dikatakan pakan murah jika nilai pakan yang dikonsumsi lebih rendah dari nilai pertambahan berat badan sapi per hari. Pada usaha *off-farm*, lokasi usaha dan lokasi pemasaran yang jauh akan menimbulkan biaya transportasi tinggi dan penyusutan berat badan sapi^{6,32}, sehingga sentra pengembangan sebaiknya mendekati sentra konsumsi baru.

3.1. Dasar Pertimbangan

Kunci keberlanjutan industri peternakan sapi potong lokal adalah meningkatkan daya saing melalui peningkatan *economic of scale*, sehingga volume produksi meningkat dengan *unit cost* lebih rendah. Produksi yang meningkat menggeser kurva penawaran ke kanan dan harga keseimbangan turun. Pada kondisi harga keseimbangan masih di atas *unit cost*, ini baik untuk industri dan konsumen.

Untuk meningkatkan *economic of scale*, pembangunan peternakan harus memperhatikan empat komponen yaitu peternak sebagai subyek, ternak sebagai obyek, lahan sebagai basis ekologi penyediaan pakan, dan teknologi¹⁶. Selain itu diharapkan pemerintah berperan mendorong agribisnis peternakan rakyat agar bertumbuh dan memiliki daya saing³³.

Peternak sebagai subyek melibatkan 4,66 juta RTUP¹¹. Keberadaan ternak sapi terkait dengan cara hidup, status sosial, dan cabang usaha yang terintegrasi dengan usaha tani lain³⁴.

Sumber daya manusia peternak dan sumber daya sosial ini merupakan potensi untuk meningkatkan kapasitas industri sapi potong yang diusahakan secara terintegrasi.

Ternak sebagai sumber daya bisa punah dan tidak bisa dipulihkan, oleh karena itu pemerintah harus mempertahankannya³⁵. Sapi potong betina produktif yang berfungsi mempertahankan sumber daya genetik, pemotongannya harus dapat dicegah³⁶. Di Provinsi Bali, NTB dan NTT, masih terjadi pemotongan sapi betina produktif yang cukup tinggi, yaitu 72% dari sapi yang dipotong²⁷. Keberadaan sapi potong lokal perlu dipertahankan karena dapat beradaptasi dan memanfaatkan pakan lokal serta tahan terhadap penyakit, walaupun produktivitasnya rendah³⁷.

Ketersediaan bahan baku pakan yang bersumber dari tanaman tersedia cukup banyak, tetapi belum dikelola dengan baik agar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas pasokannya dapat ditingkatkan³. Pemerintah telah mengembangkan HPT berbasis lahan, namun menghadapi kendala dalam persaingan penggunaan lahan. Di kawasan Gunung Merapi, peternak sapi potong dan sapi perah umumnya menanam rumput gajah dan rumput raja di lahan kebun campuran³⁸. Pengembangan usaha peternakan sapi potong berbasis lahan (monokultur) untuk pakan tidak berkembang. Oleh karenanya diperlukan upaya terobosan agar penyediaan pakan HPT tidak berbasis pada hamparan lahan secara khusus.

Untuk menghindari biaya pemasaran tinggi dan penyusutan berat badan sapi selama distribusi, sebaiknya keberadaan sentra produksi dengan sentra konsumsi tidak jauh dan terpencar. Pada tahap lebih lanjut, jika preferensi konsumen terhadap daging beku yang *higienis* meningkat, efisiensi distribusi dapat ditingkatkan dengan menjual produk daging beku, sehingga diperlukan dukungan rumah potong hewan (RPH).

3.2. Pengembangan Sentra Produksi

Untuk mempertahankan keberadaan industri sapi potong nasional, konsep yang digunakan adalah mengembangkan sentra baru produksi sapi potong berbasis pakan murah. Belajar dari Ukraina dan Brasil sebagai produsen sereal dan minyak nabati dunia, keduanya mampu menyediakan bahan baku pakan ayam broiler, dengan biaya produksi daging ayam broiler paling murah di dunia³⁹. Sebagai negara produsen kelapa sawit terbesar di dunia, sebaiknya kegiatan pengembangan sapi potong di Indonesia difokuskan pada kawasan IPKS, sehingga dapat berpengaruh nyata terhadap peningkatan populasi dan produksi daging sapi⁴⁰ dengan harga murah. Pada tahap awal, produksi yang dihasilkan ditujukan untuk kebutuhan sentra produksi itu sendiri dan sentra konsumsi baru di sekitarnya. Secara bertahap jika sudah mampu bersaing dengan produk impor, produk yang dihasilkan dalam bentuk daging beku dipasarkan juga untuk sentra konsumsi utama.

Sentra produksi konvensional yang juga berpotensi menghasilkan pakan murah adalah dari padang penggembalaan. Produk yang dihasilkan dari padang penggembalaan dapat digunakan sebagai sapi indukan atau sapi bakalan dengan harga bersaing. Sapi bakalan yang murah mampu menghasilkan sapi siap potong untuk konsumsi lokal dan perdagangan antar daerah, serta menghasilkan ternak qurban untuk pasar lokal dan antar pulau. Sapi indukan yang murah dapat digunakan untuk kebutuhan daerah pengembangan sentra produksi baru.

Sentra produksi konvensional berbasis pakan produk samping tanaman dan industri pertanian yang berada di wilayah pulau Jawa, Bali, dan NTB mendapat saingan berat dari produk impor. Hal ini disebabkan biaya pakan dan tenaga kerja yang semakin mahal. Pada musim kemarau, peternak harus menjual sapi untuk membeli jerami padi untuk pakan⁴¹. Walaupun demikian, usaha di wilayah ini dapat ditingkatkan dengan

penggunaan teknologi pakan yang baik yaitu dengan cara mengolah bahan pakan produk samping tanaman dan industri pertanian dengan tepat, murah, serta memenuhi standar kebutuhan nutrisi ternak sehingga mampu meningkatkan produktivitas ternak⁴². Pemasaran hasil ternak lebih ditujukan untuk kebutuhan hari raya Idul Fitri dan hari raya Idul Adha.

3.3. Pengembangan Sumber Daya Pakan di Sentra Produksi

Pakan ternak dapat berasal dari budi daya tanaman HPT; padang penggembalaan, lahan tanaman perkebunan; serta produk samping pertanian dan agroindustri⁴³. Konsep pengembangan HPT pada hamparan lahan sudah lama dilakukan yang dikenal dengan kegiatan Gemarrampak, yaitu Gerakan Masyarakat Menanam Rumput Raja untuk Pakan Ternak¹³. Saat ini, ada juga kegiatan pengembangan HPT melalui Gerakan Penanaman dan Pengembangan Tanaman Pakan Berkualitas (Gerbang Patas), Pengembangan Padang Penggembalaan dan Pengembangan Bank Pakan. Namun mengembangkan HPT pada hamparan khusus tidak berkembang secara masif karena kompetisi penggunaan lahan, seperti untuk tanaman lain, kawasan wisata, perumahan, dan industri⁴⁴. Walaupun secara ekonomis usaha budi daya HPT lebih menguntungkan dibandingkan budi daya tanaman pangan dengan nilai BCR 1,565⁴⁵, curahan tenaga kerja peternak mencari pakan menurun 50%, peningkatan berat badan sapi per hari lebih baik, dan kapasitas usaha meningkat⁴⁶.

Ada dua sumber daya pakan yang mampu menghasilkan pakan dengan harga relatif murah, yaitu: kawasan IPKS dan padang penggembalaan. Vegetasi di bawah naungan tanaman kelapa sawit merupakan salah satu kunci untuk mencapai produktivitas ternak sapi potong yang baik⁴⁷. Komposisi rumput dan leguminosa tertentu pada pastura di lahan perkebunan sawit sudah mencukupi kebutuhan ternak yang digembalakan. Untuk meningkatkan daya saing usaha ternak sapi potong diyakini

dapat dilakukan melalui usaha integrasi sawit sapi⁸.

Pengembangan sapi potong dengan sumber pakan dari padang penggembalaan belum menunjukkan hasil yang berarti, karena status hukum lahan penggembalaan yang tidak kuat⁴⁴. Status yang demikian menyebabkan terjadi konversi padang penggembalaan ke penggunaan lain sehingga luasnya semakin sempit^{17,48}. Sejak dulu, telah diupayakan untuk memberi status hukum padang penggembalaan, namun upaya itu belum banyak memberikan hasil^{43,45}. Selain itu, masalah teknis yang dihadapi yaitu penggembalaan berlebih dan gulma⁴⁹. Sementara itu, intervensi dengan pemberian leguminosa dan suplemen serta monitoring pertambahan berat badan sapi seperti yang dilakukan di Brasil⁵⁰, di Indonesia tidak pernah dilakukan. Di Malaysia, lahan perkebunan kelapa sawit merupakan solusi ketidaktersediaan padang penggembalaan untuk produksi daging sapi lokal dengan harga relatif murah⁵¹.

Dari berbagai sumber yang ada, ke depan kawasan IPKS menjadi sumber pakan alternatif yang paling layak untuk pengembangan produksi sapi potong. Hal ini didasarkan pada keberadaan kawasan industri perkebunan yang menyebar di 26 provinsi, kandungan gizi bahan pakan yang baik untuk sapi potong, dan telah dilakukan pada berbagai daerah.

IV. REFORMULASI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG DI KAWASAN INDUSTRI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Ada dua pendekatan yang dapat dilakukan agar daya saing produk ternak dan daging sapi potong domestik meningkat, yaitu: (i) mengembangkan sentra produksi sapi potong berbasis bahan pakan murah yang tersedia di kawasan IPKS dengan sistem usaha integrasi sawit sapi, dan (ii) memperkecil biaya distribusi ternak dan daging sapi dari sentra produksi ke sentra konsumsi. Untuk mengoptimalkan kedua pendekatan tersebut diperlukan kebijakan pendukung, yaitu: mengembangkan usaha skala menengah yang mandiri, mengembangkan industri pakan berbasis produk samping industri kelapa sawit, memberdayakan kelembagaan petani, penguatan unit pelaksana teknis pendukung, dan pengembangan sistem transportasi pendukung.

4.1. Pengembangan Sentra Produksi

Kebijakan pengembangan ternak sapi potong untuk pembiakan lebih dikonsentrasikan di daerah perdesaan, sedangkan untuk penggemukan di daerah pinggiran kota (*periurban*)^{43,49,52}. Sebaiknya dalam jangka panjang usaha pembibitan/pembiakan diarahkan ke daerah luar Jawa yang cukup memiliki sumber pakan⁴². Dalam hal ini daerah luar Jawa yang dimaksud difokuskan pada kawasan IPKS.

Secara nasional strategi yang dilakukan adalah mengembangkan sentra produksi baru yang didukung sumber pakan murah, seperti: Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi dapat dikelompokkan menjadi daerah perdesaan. Daerah Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan NTB sebagai daerah pinggiran kota. Daerah DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten, Riau, Sumatera Utara dan Kalimantan Timur merupakan daerah

perkotaan sebagai sentra konsumen. Strategi ini dilakukan karena terdapatnya basis-basis peternakan sapi potong yang diusahakan terpadu dengan tanaman pangan terkait dengan pemanfaatan tenaga kerja ternak⁵³. Kedepan, keterpaduan diarahkan pada usaha tani yang dapat menyediakan sumber pakan murah, sehingga menimbulkan efek sinergitas antar cabang usaha tani⁵⁴.

Sentra produksi baru berfungsi memproduksi sapi indukan, sapi bakalan, dan sapi penggemukan. Pusat budi daya sapi potong untuk usaha penggemukan di daerah pinggiran kota tetap dipertahankan dengan didukung pasokan pakan murah dari daerah perdesaan yang merupakan kawasan IPKS. Pada sisi lain, daerah sentra pakan ternak berbasis kawasan IPKS dipasok sapi indukan bersumber dari sapi potong lokal, seperti: sapi Bali, sapi PO, sapi Aceh, dan sapi Madura. Untuk mencukupi kebutuhan sapi indukan dapat dilakukan melalui impor. Pemotongan sapi betina produktif yang cukup tinggi, yaitu rata-rata 72% di wilayah Indonesia Timur²⁷, dapat dialihkan penggunaannya untuk dikirim ke sentra produksi baru. Untuk menanggulangi kekurangan pasokan daging di daerah setempat, didukung dengan kebijakan memasukkan daging impor.

4.2. Pengembangan Bentuk Usaha

Belajar dari usaha ayam broiler yang dikembangkan secara kemitraan dengan perusahaan inti selalu menghadapi masalah di mana perusahaan inti cenderung memutuskan hubungan kerja secara sepihak dan pengaturan pola kemitraan dinilai masih lemah⁵⁵, serta pengawasan dan pengendalian terhadap lingkungan masih sangat terbatas⁵⁶. Oleh karena itu, pola pengembangan sapi potong pada sentra produksi baru berbasis kawasan IPKS sebaiknya dilakukan dengan pola mandiri⁵³. Peternak atau petani kebun kelapa sawit bergabung dalam kelompok ternak dan gabungan kelompok ternak membentuk Kelembagaan Ekonomi Peternak (KEP), berbadan

hukum koperasi. Koperasi mengelola kebun kelapa sawit dan industri pengolahannya. Peternak diberikan akses terhadap produk samping berupa bungkil inti sawit (BIS) dan solid untuk bahan baku pakan milik perusahaan swasta dan perusahaan negara, serta diberikan akses untuk menggemalakan sapi di lahan perkebunan secara terkendali.

Agar usaha dapat menjadi mandiri pengembangan usaha sapi potong diarahkan pada usaha skala menengah. Usaha skala menengah ini minim akan intervensi pemerintah karena sangat ditentukan oleh mekanisme pasar⁵⁷. Selain itu, dengan memperhitungkan biaya tenaga kerja dalam keluarga secara finansial usaha skala menengah lebih efisien dari usaha skala kecil^{16,58,59}.

Berdasarkan pada pola pemberian pakan, pemeliharaan ternak sapi potong yang diintegrasikan dengan perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan tiga pola. Pertama, pola intensif yaitu sapi dipelihara dan diberi pakan di dalam kandang. Pakan yang diberikan berbahan baku produk samping industri perkebunan kelapa sawit. Kedua, pola semi intensif yaitu pada siang hari sapi digemalakan di lahan perkebunan dan pada sore hari digiring kembali ke dalam kandang. Ketiga, pola ekstensif yaitu sapi selalu berada pada lahan perkebunan baik siang maupun malam dan pada waktu tertentu dikontrol untuk melakukan beberapa tindakan^{59,60}.

Pola usaha ini dipengaruhi juga oleh tujuan usaha. Jika tujuan usaha menghasilkan sapi indukan/bibit pola ekstensif dan semi intensif lebih sesuai. Pada usaha penggemukan dilakukan dengan pola intensif dengan tujuan penambahan berat badan per hari dari seekor sapi potong menjadi tinggi. Kombinasi usaha pembiakan dan penggemukan merupakan pilihan yang baik karena keduanya secara fungsional tidak terpisahkan dan saling mendukung⁵², sehingga efisiensi usaha semakin meningkat.

4.3. Desain Industri Pakan Komplit

Penggunaan teknologi dapat meningkatkan nilai gizi pakan komplit yang menggunakan bahan baku produk samping tanaman dan industri pertanian, serta menjaga kontinuitas pasokan pakan⁶¹. Teknologi pembuatan pakan komplit berbasis bahan baku lokal untuk sapi sudah dimiliki oleh Badan Litbang Pertanian²⁵. Beberapa kelompok tani ternak di berbagai daerah telah mengadopsi teknologi ini dan hendaknya lebih dikembangkan lagi, sehingga kelompok tani ternak mampu memproduksi sendiri untuk kebutuhan anggotanya. Dengan demikian pasokan pakan murah sudah dapat diadakan secara mandiri tentu dengan dukungan KEP dan dukungan Pemda serta Pemerintah Pusat terkait dengan akses terhadap pasokan BIS dan solid dari perusahaan industri pengolahan kelapa sawit.

Pakan yang diproduksi dapat dikelompokkan menjadi dua formula: pakan komplit untuk kebutuhan kelompok dan pakan basal untuk diperdagangkan antar daerah. Pakan basal yang terdiri dari beberapa bahan baku utama, selanjutnya dapat dicampur kembali dengan menambah bekatul/dedak padi, garam, molases dan bahan lain di daerah bukan sentra perkebunan kelapa sawit. Hal ini, terjadi pada usaha ayam petelur yang dilakukan peternak secara mandiri. Usaha pakan komplit ini dilakukan secara mandiri oleh peternak dalam kelompok bukan merupakan bagian perusahaan inti agar tidak menjadi tergantung pada pihak tertentu. Kebutuhan modal investasi dapat dipenuhi dari skema pembiayaan kredit usaha rakyat (KUR). Pihak Perkebunan Swasta Besar dapat membangun pabrik pakan untuk kebutuhan usahanya sendiri dan/atau dijual kepada peternak di sekitar perkebunan.

4.4. Pemberdayaan Kelembagaan Petani

Petani yang melakukan usaha integrasi sawit sapi di Malaysia diorganisir dalam *Malaysian Palm Oil Board* (MPOB) yang melakukan kegiatan penelitian dan penyuluhan. Organisasi

ini menganjurkan petani bergabung dalam wadah koperasi agar petugas mudah melakukan berbagai pelayanan termasuk layanan peternakan dan kesehatan hewan⁶². Belajar dari Malaysia, hal yang sama dapat dilakukan melalui Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit untuk mendukung kegiatan usaha integrasi sawit sapi, termasuk memfasilitasi skema pembiayaan untuk modal dalam membangun pabrik pakan dan pengadaan sapi indukan, yang melibatkan petani dan pengusaha perkebunan sawit⁶³.

4.5. Penguatan Unit Pelaksana Teknis Pendukung

Pengembangan kawasan sentra baru produksi sapi potong perlu didukung oleh unit pelaksana teknis (UPT) untuk pengendalian dan pencegahan penyakit. Dukungan tersebut dapat berupa penguatan tenaga Medis dan Paramedis, penguatan Pusat Kesehatan Hewan, sistem informasi laporan penyakit yang cepat, dan ketersediaan obat-obatan sesuai kasus yang sering terjadi.

Balai Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) perlu mendukung dalam bentuk penyediaan sapi pejantan dan sapi indukan⁵². Oleh karena itu perlu reorientasi BPTU-HPT dan penambahan jumlahnya untuk mendukung sentra pengembangan baru di kawasan IPKS. BPTU-HPT dapat juga difungsikan untuk mengadaptasi sapi indukan asal impor sebelum disebar ke kelompok peternak⁶⁴ dan sebagai tempat pelatihan peternak untuk memelihara sapi eks impor sehingga dapat berkembangbiak dengan baik.

Pengembangan sentra baru produksi sapi potong ini juga hendaknya didukung oleh UPT pengkajian di lokasi setempat, sehingga masalah yang dihadapi dapat segera dipecahkan. Aspek pengkajian yang perlu mendapat perhatian, antara lain adalah: (1) kemampuan ternak berkembangbiak, dan (2) pemanfaatan sumber daya lahan dan air untuk keperluan produksi HPT dan pemeliharaan ternak⁶⁵ di kawasan IPKS.

4.6. Pengembangan Sistem Transportasi Pendukung

Pada tahap awal untuk pengiriman sapi indukan dari daerah sentra ternak ke sentra baru pengembangan memerlukan moda transportasi laut dapat menggunakan enam unit kapal ternak Cemara Nasional. Untuk muatan kembali ke daerah asal, kapal tersebut dapat memuat pakan basal. Daerah potensi ternak yang masuk kategori defisit pakan adalah Bali, NTT, NTB, dan Gorontalo⁶⁰. Penggunaan kapal ternak untuk mendukung program pengembangan sentra baru sekaligus bertujuan mengoptimalkan pemanfaatan kapal dan mengurangi kerugian akibat penyusutan berat badan dan kematian sapi, serta sistem pembayaran tarif tidak bersifat paket (*lumpiness*) sehingga menurunkan biaya distribusi². Walaupun untuk itu perlu melakukan deviasi rute yang telah ditetapkan oleh Direktorat Lalu Lintas Angkutan Laut, Ditjen Perhubungan Laut bekerja sama dengan Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan.

V. POTENSI, TANTANGAN, DAN PELUANG PENGEMBANGAN SENTRA BARU PRODUKSI SAPI POTONG

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Implementasi reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong di kawasan IPKS dinilai memiliki potensi dan peluang besar untuk saat ini dan masa mendatang. Namun, masih menghadapi tantangan yang memerlukan komitmen kuat dan kerja keras untuk meyakinkan pengambil kebijakan yang melibatkan lintas Kementerian, Lembaga, dan Daerah (KLD).

5.1. Potensi

Pada 10 tahun terakhir luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia meningkat dari 8,5 juta hektare pada tahun 2010 menjadi 14,6 juta hektare pada tahun 2019 yang berada pada 26 provinsi⁶⁶. Industri ini berperan dalam pembentukan *output*, pendapatan, dan nilai tambah dengan nilai pengganda masing-masing 2,13; 1,67; dan 1,63. Nilai ini menjadi lebih besar jika usaha perkebunan ini diintegrasikan dengan usaha sapi⁶⁷.

Sumber pakan dari kawasan IPKS adalah BIS, solid, pelepah dan daun sawit, serat perasan, serta vegetasi di lahan perkebunan sawit²⁶. Diperkirakan potensi bahan pakan yang tersedia mampu menampung 53 juta satuan ternak (ST)⁶⁰. Namun, sebagian topografi lahan kebun yang bergunung dan adanya penggunaan lain, sehingga dengan asumsi 70% potensi tersebut dapat digunakan, kapasitas tampung menjadi 37 juta ST. Populasi sapi potong saat ini 17,5 juta ekor³¹, atau setara dengan 12,7 juta ST⁶⁸, dengan asumsi 10% atau 1,3 juta ST sudah menggunakan pakan dari kawasan IPKS, diperkirakan jumlah sapi yang dapat ditampung 35,7 juta ST. Jika diasumsikan harga satu ekor sapi dewasa Rp10 juta, dengan pendekatan produksi³ dapat meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) sektor

pertanian senilai Rp357 triliun.

Indonesia memiliki ras sapi potong lokal yang memiliki kelebihan dapat beradaptasi dengan cuaca panas dan pakan yang tersedia. Sebagai unit industri biologis, ternak sapi dapat mengubah produk samping dari industri kelapa sawit menghasilkan daging bernilai gizi tinggi sekaligus menghasilkan bahan baku pupuk organik dari *feces* dan *urine*²⁶.

Jumlah RTUP sapi potong sebanyak 4,66 juta, lebih tinggi dari RTUP ayam ras pedaging dan petelur masing-masing 78.234 unit dan 42.487 unit¹¹ dan jumlah ini terus meningkat dibandingkan kondisi tahun 1983, 1993, dan 2003³. Ini berarti usaha sapi potong merupakan lapangan usaha bagi masyarakat. Usaha integrasi sawit sapi saat ini dilakukan oleh petani skala kecil secara individual dengan luas kebun 2-3 ha. Diversifikasi dan integrasi usaha merupakan mitigasi risiko terhadap stabilitas pendapatan rumah tangga petani saat harga TBS rendah dan saat tanaman dalam kondisi *replanting*⁶⁹.

5.2. Tantangan

Isu penyebaran jamur *Ganoderma* yang menyerang tanaman kelapa sawit disebabkan oleh ternak yang digembalakan di lahan perkebunan, merupakan salah satu tantangan lambatnya pengembangan usaha integrasi sawit sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Ganoderma spp* tidak ditemukan di feses sapi yang digembalakan di sistem integrasi sawit sapi⁷⁰. Spora jamur dapat menyebar melalui angin, kendaraan, tanah, serangga, hewan, manusia, sedangkan miseliumnya dapat menginfeksi tanaman sehat melalui akar tanaman yang tidak sehat. Oleh karena itu, sapi potong di perkebunan kelapa sawit tidak bisa disalahkan sebagai faktor yang menyebabkan penyebaran penyakit ini⁷¹. Perkebunan swasta besar di Kalimantan Tengah dan Sumatera yang telah melakukan usaha integrasi sawit sapi tidak menunjukkan indikasi tersebut. Di Papua New Guinea usaha integrasi sawit-

sapi ini sudah dirancang sejak awal membuka perkebunan kelapa sawit.

Tantangan utama lainnya adalah ketersediaan sapi indukan atau sapi bibit. Tiga pola usaha pembibitan/pembiakan sapi potong yaitu: kelompok tani ternak, perusahaan, dan pemerintah. Sejauh ini, produk sapi indukan/bibit dari ketiga pola ini masih terbatas⁶⁴, sehingga harganya menjadi mahal. Oleh karena itu, diperlukan sapi indukan impor²⁵ yang khusus disebarakan kepada para peternak terampil melalui proses pelatihan mengadaptasi ternak impor dengan pengelolaan lokal di petani. Usaha pembibitan/pembiakan pola kelompok tani ternak yang sudah memiliki pengalaman menghasilkan bibit, perlu dimudahkan untuk mengakses kredit program guna meningkatkan skala usaha sehingga efisiensi usaha dan keuntungan dapat meningkat^{72,73}. Akses kredit dapat juga untuk meningkatkan akses teknologi^{74,75} berupa investasi peralatan pengolahan pakan. Industri pakan ini dapat dilakukan secara berkelompok dalam bentuk usaha bersama atau korporasi sehingga lebih efisien.

Kebijakan pengembangan industri sapi potong nasional selama ini lebih mengarah pada pemerataan dan berorientasi produksi. Jika tidak ada perubahan arah kebijakan yang berorientasi pakan murah dikhawatirkan daya saing ternak dan daging sapi potong lokal semakin menurun. Kasus Kalimantan Timur, sejak lama kebutuhan sapi potongnya dipasok dari NTT, saat ini sudah terdesak dengan daging impor. Indikasi ini terlihat dari jumlah pelaku pemasukan daging impor meningkat dari satu distributor pada tahun 2013 menjadi lima di Samarinda dan di Balikpapan dari tidak ada menjadi lima distributor pada tahun 2019⁷⁶.

5.3. Peluang

Keuntungan usaha integrasi sawit sapi merupakan peluang pengembangan sentra baru produksi sapi potong di kawasan

IPKS. Usaha kebun kelapa sawit yang diintegrasikan dengan sapi potong selain meningkatkan produktivitas juga menurunkan biaya produksi⁷⁷. Usaha ternak sapi potong yang diintegrasikan dengan usaha perkebunan kelapa sawit dengan pola pemeliharaan sapi semi intensif memberikan keuntungan dengan nilai B/C antara 1,35–2,67; IRR antara 21%–29%; NPV lebih besar dari nol dan lama pengembalian modal 4,9–6,4 tahun⁷⁸. Hasil yang sama disampaikan juga oleh peneliti lain^{79,80,81,82,83}. Usaha ternak sapi yang terintegrasi dengan sawit lebih efisien dibandingkan dengan usaha ternak nonintegrasi⁸⁴.

Keberadaan Peraturan Menteri Pertanian No. 105 tahun 2014, tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong merupakan peluang pengembangan sentra produksi sapi potong di kawasan IPKS. Posisi Permentan ini sudah cukup kuat karena merupakan amanah dari UU No. 18 tahun 2009, tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, Pasal 2 ayat (1) dan UU No. 39 tahun 2014 tentang Perkebunan, Pasal 44 ayat (1) yang isinya usaha budi daya tanaman perkebunan dapat dilaksanakan secara terintegrasi dengan usaha budi daya ternak.

Permentan ini berlaku untuk lintas KLD karena merupakan amanah UU yang dibuat oleh DPR dan Pemerintah. Diperlukan revisi yang berkaitan dengan kemudahan pekebun memperoleh akses terhadap lahan dan produk samping yang dihasilkan oleh perusahaan perkebunan kelapa sawit. Merujuk pada Permentan 105 tahun 2014 di daerah juga terbit payung hukum, diantaranya Pergub Babel No.43 tahun 2019 tentang integrasi usaha sawit sapi pada perusahaan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, pada Pasal 21 (1) menyebutkan kewajiban perusahaan perkebunan kelapa sawit melakukan integrasi sawit-sapi.

VI. ARAH, SASARAN, DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SENTRA BARU PRODUKSI SAPI POTONG

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Pengembangan sentra produksi sapi potong melalui reformulasi kebijakan penetapan lokasi prioritas pengembangan di kawasan IPKS yang didukung dengan kebijakan lain seperti yang diuraikan sebelumnya dapat berkontribusi terhadap peningkatan populasi dan produksi daging sapi potong domestik dan sekaligus meningkatkan akses masyarakat terhadap konsumsi daging sapi. Untuk itu perlu dirumuskan arah, sasaran dan strategi pengembangannya.

6.1. Arah Pengembangan

Reformulasi kebijakan pengembangan sentra baru produksi sapi potong ditujukan pada daerah yang memiliki sumber daya pakan, di arahkan pada kawasan IPKS baik perkebunan rakyat, swasta dan BUMN yang tersebar pada 26 provinsi di Indonesia. Dalam jangka menengah hingga jangka panjang, kebijakan ini dapat melestarikan sumber daya alam dan meningkatkan efisiensi pemanfaatannya, disamping mampu berperan besar mencukupi kebutuhan daging sapi nasional; mempertahankan keberlanjutan usaha perkebunan sawit melalui penggunaan pupuk organik untuk mensubstitusi pupuk anorganik⁵⁹. Konsep ini meningkatkan efisiensi usaha integrasi melalui penggunaan input suatu usaha dari usaha yang lain yang dikenal dengan istilah LEISA (*Low External Input Sustainable Agriculture*); juga berperan untuk mendukung permodalan dan pendapatan petani dari usaha ternak pada saat usaha perkebunan kelapa sawit mencapai masa *replanting*.

Arah reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong yang dirumuskan membutuhkan

perubahan cara pandang para pengambil kebijakan di lingkup KLD terkait, dari kebijakan inter KLD menjadi ke arah pendekatan lintas KLD. Hal ini semakin mudah dengan digabungkannya beberapa Organisasi Pemerintahan Daerah (OPD) lingkup terkait pertanian di daerah.

6.2. Sasaran

Sasaran reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong di kawasan IPKS adalah pelaku pengambil kebijakan, perencana dan pelaksana di lingkup KLD yang menyelenggarakan tugas dan fungsi merumuskan kebijakan, menyelenggarakan perencanaan, serta melaksanakan dan mengkoordinasikan pembangunan peningkatan produksi pangan. Khususnya pada bidang-bidang kebijakan penganggaran, perencanaan tata ruang dan wilayah, perizinan usaha, peningkatan produksi ternak sapi potong dan kelapa sawit, perdagangan ternak sapi potong dan produk perkebunan kelapa sawit, serta pemberdayaan dan peningkatan kesejahteraan petani.

6.3. Strategi Pengembangan

Strategi yang dilakukan untuk mengimplementasikan kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong di kawasan IPKS oleh Kementerian Pertanian adalah berkoordinasi dengan Kementerian BUMN dan Kementerian Investasi/BKPM agar petani dapat mengakses dan memproduksi pakan berbahan baku produk samping perkebunan kelapa sawit. Terkait dengan tata ruang dan pembangunan daerah kegiatan ini memerlukan koordinasi dengan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN dan Kementerian Dalam Negeri agar memasukkan kawasan peternakan dalam RTRW dan RUTR sehingga tidak menjadi bagian dari kawasan pertanian secara global.

Program yang melibatkan berbagai KLD memiliki tantangan dalam melakukan koordinasi. Untuk memudahkan implementasi reformulasi kebijakan ini dibutuhkan payung

hukum setingkat Perpres yang dalam implementasinya dikoordinasikan oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. Secara khusus, Kementerian Pertanian melakukan pemberdayaan petani untuk: (1) memudahkan akses petani mendapatkan bahan baku pakan dari IPKS; (2) meningkatkan skala usaha ternak sapi potong sehingga mencapai efisiensi dalam memproduksi ternak dan pakan komplit serta memperkuat posisi tawar dalam transaksi jual beli; (3) mengembangkan usaha untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing dengan usaha integrasi usaha hulu-hilir (pengolahan pakan komplit, pembibitan sapi, penggemukan sapi, pemasaran dan pengolahan hasil) dengan melakukan berbagai cabang usaha yang terintegrasi (sawit, sapi, pakan, pupuk organik); dan (4) memudahkan akses petani terhadap pembiayaan usaha.

Untuk mengakselerasi adopsi teknologi usaha ternak dan pakan komplit, Kementerian Pertanian melakukan diseminasi dan pendampingan teknologi kepada kelompok tani. Produk yang dihasilkan dapat digunakan untuk lingkungan kelompok sendiri atau diperdagangkan untuk kebutuhan petani di luar kelompok. Untuk memperoleh izin edar produk pakan yang diperdagangkan, diperlukan pendampingan oleh petugas pengawas mutu pakan (Wastukan).

VII. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

7.1. Kesimpulan

Kebijakan pengembangan sentra baru produksi sapi potong yang dilakukan oleh KLD dan swasta diarahkan pada kawasan IPKS. Kawasan ini mampu menghasilkan pakan murah dan bernutrisi dengan kapasitas tampung 35,7 juta ekor sapi dewasa dan meningkatkan PDB sektor pertanian senilai Rp357 triliun, sehingga dapat diandalkan sebagai sentra penyedia daging sapi nasional yang memiliki daya saing terhadap daging impor.

Usaha integrasi sawit sapi yang efisien mampu mendorong peningkatan pendapatan petani dan masyarakat di sekitarnya. Peningkatan pendapatan ini akan mendorong peningkatan konsumsi daging sapi. Kebutuhan daging sapi regional dapat dipenuhi dari sentra baru produksi sapi potong, sehingga mampu menahan masuknya produk daging sapi impor.

Usaha yang dirancang sebagai usaha yang terintegrasi diyakini mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan dan kelestarian sumber daya lahan serta menjaga keberlanjutan usaha yang dicirikan dengan kelayakan finansial dan mencegah degradasi lahan. Usaha integrasi sawit sapi dalam jangka panjang dapat menjadi andalan pendapatan petani dan pertumbuhan ekonomi nasional.

7.2. Implikasi Kebijakan

Kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong diprioritaskan pada kawasan IPKS, dengan tetap mempertahankan sentra produksi konvensional di kawasan padang penggembalaan dan kawasan tanaman pangan dengan sentuhan teknologi. Kebijakan ini memerlukan revisi Permentan

105/2014 dengan menambah: satu ayat pada Pasal 4: Pekebun/peternak dapat mengakses lahan perkebunan untuk penggembalaan; mendapatkan produk samping berupa bungkil inti sawit dan solid dari perusahaan perkebunan negara dan perkebunan swasta; dan mengubah Pasal 11 (1) menjadi integrasi usaha sawit-sapi dapat dilakukan secara mandiri atau kemitraan oleh perusahaan perkebunan, pekebun, karyawan, masyarakat, dan peternak di sekitar perkebunan kelapa sawit.

Reformulasi kebijakan ini juga perlu dukungan kebijakan lain tentang (1) penyediaan sapi indukan dengan cara membeli dan menampung dari kegiatan pengendalian pemotongan sapi betina produktif, penguatan BPTU-HPT, dan pemberdayaan kelompok tani ternak pembiakan/pembibitan sapi untuk usaha sistem integrasi sawit sapi; (2) pemberian kemudahan untuk memperoleh sapi indukan impor yang telah diadaptasi melalui UPT setempat; (3) peningkatan akses petani terhadap teknologi, penyuluhan, layanan kesehatan ternak, dan pembiayaan; dan (4) pemberdayaan kelembagaan petani melalui Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit untuk mendukung kegiatan usaha integrasi sawit sapi⁶³.

Reformulasi kebijakan ini melibatkan lintas KLD, seyogyanya dipayungi dengan produk hukum berupa Perpres. Selain dari APBN Kementerian Pertanian, anggaran pendukung dapat dialokasikan melalui DAK, APBD dan peran swasta di kawasan IPKS berupa kegiatan *Corporate Social Responsibility* dan *Community Development*.

VIII. PENUTUP

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Peningkatan permintaan produk ternak, sebagian besar didorong oleh pertumbuhan populasi penduduk, pertumbuhan pendapatan dan urbanisasi. Untuk masa yang akan datang, penyediaan produk ternak akan menimbulkan persaingan yang cukup besar untuk lahan antara produksi pangan, pakan, dan *biofuel*. Produksi ternak kemungkinan akan dibedakan antara sistem produksi yang sangat intensif, sistem petani kecil dan sistem penggembalaan⁸⁵.

Ketiga sistem dapat diterapkan di kawasan IPKS dan layak disiapkan sesuai dengan potensi sumber daya yang dimiliki Indonesia. Untuk mencapai itu, diperlukan reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong dengan dukungan kebijakan lintas KLD, karena efektivitas suatu kebijakan akan dicapai jika ada dukungan kebijakan yang lain⁸⁶. Kebijakan yang diperlukan adalah yang berbasis penelitian/kajian (*research based policy*). Namun demikian, banyak juga kebijakan dibuat berdasarkan opini, intuisi, pengalaman, atau dibuat berdasarkan kepentingan politik.

Suatu kebijakan yang dihasilkan berbasis ilmu dan memberi manfaat kepada orang banyak, merupakan amal berkualitas yang memberikan manfaat pada pelakunya baik selama di dunia maupun setelah meninggal dunia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya muliakan,

Perkenankanlah saya menyampaikan rasa syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penyampaian orasi ini dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Dalam kesempatan ini ijin saya secara khusus menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Presiden Republik Indonesia yang telah menetapkan saya sebagai Peneliti Utama. Terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Menteri Pertanian, Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian, Kepala Badan Litbang Pertanian, Sekretaris Badan Litbang Pertanian, Kepala Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, atas dukungan dan kesempatan yang diberikan kepada saya dalam meniti karir sebagai peneliti dan dapat menyampaikan orasi ilmiah ini.

Terima kasih kepada Majelis Profesor Riset Kementerian Pertanian, yaitu: Prof. Dr. Tahlim Sudaryanto (Ketua), Prof. Dr. Elna Karmawati (Sekretaris), serta Prof. Dr. Hasil Sembiring, Prof. Dr. Ismeth Inounu, dan Prof. Dr. Fahmudin Agus, sebagai anggota yang telah mengkoordinir proses penelaahan naskah dan terselenggaranya pengukuhan profesor riset pada hari ini.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Tim Penelaah Naskah Orasi yaitu, Prof. Dr. Bambang Subiyanto, Prof. Dr. Tahlim Sudaryanto, dan Prof. Dr. Ismeth Inounu atas koreksi dan saran yang sangat konstruktif sehingga naskah ini layak diorasikan.

Kepada Prof. Dr. Tahlim Sudaryanto, Prof. Dr. Achmad Suryana, Prof. Dr. Tjeppey D. Sudjana, Prof. Dr. Ismeth Inounu dan Prof. Dr. Sjamsul Bahri sebagai penelaah bahan orasi lingkup PSEKP dan Balitbangtan disampaikan terima kasih atas masukan, saran dan dukungannya sehingga naskah orasi

memenuhi syarat untuk proses lebih lanjut.

Penghargaan dan terima kasih saya sampaikan kepada Prof. Dr. Effendi Pasandaran, Prof. Dr. Achmad Suryana, Prof. Dr. Pantjar Simatupang, Prof. Dr. Tahlim Sudaryanto, Prof. Dr. Handewi Purwati Saliem, Dr. Abdul Basit, dan Dr. Sudi Mardianto masing-masing sebagai Kepala Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian pada masanya yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk meniti karier dan berkarya sebagai peneliti dan melanjutkan studi S2 dan S3.

Terima kasih kepada rekan-rekan kerja Ikarianto Haryadi, SE, Dr. Erma Suryani, Dr. Sumedi yang telah memfasilitasi proses penyusunan naskah orasi ini. Terima kasih kepada Eni Widjajati, SS. M.AP, Siti Nuraida, Restu Puji Hidayat, A.Md, Frilla Ariani, S.T, Edi Achmad Saubari, A.Md yang telah membantu dan menyiapkan dokumen dan merapikan naskah orasi ini. Terima kasih kepada rekan-rekan peneliti dan seluruh karyawan PSEKP atas kebersamaan, dukungan dan kerjasamanya. Kepada Panitia Penyelenggara Orasi Ilmiah dan seluruh undangan disampaikan terima kasih.

Kepada semua guru dan dosen yang telah mendidik saya, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas ilmu pengetahuan yang telah diajarkan.

Terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada kedua orang tua yang saya cintai dan muliakan, bapak Abdullah Nya' Ali (Alm) dan ibu Sabirah (Almh) atas kasih sayang, didikan, dan doa-doanya yang tiada henti untuk kebahagiaan anaknya. Kepada kedua mertua bapak R.N. Noerwan Tjakradiwirdja (Alm) dan ibu R. Annie Singawinata (Almh) disampaikan terima kasih atas doa dan kasih sayangnya. Selanjutnya kepada kakak-kakak dan adik-adik yang saya sayangi terima kasih atas dukungan semangat dan doa-doanya.

Secara khusus kepada istri tercinta Nurningsih, anak kami Indra Akbar Dilana, Muhammad Taufiq Patra, dan Fajar Firmana, serta menantu kami Nurul Dina Fadhiyah, Nur Aulia Rahmah, dan Istighfarati Hellyana Putri terima kasih atas doa, pengertian, dukungan semangat dan kasih sayang dan kebersamaannya dalam suka dan duka. Orasi ini juga saya persembahkan untuk cucu-cucu tersayang Muhammad Keanu Arsakha dan Muhammad Rayyan Ahnaf.

Saya mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan, semoga Allah SWT meridhoi, serta melimpahkan ramat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Dengan mengucap Alhamdulillah Robbil'aalamiin, saya akhiri orasi ilmiah ini. Terima kasih atas perhatian hadirin sekalian.

Wabillahi taufiq wal hidayah

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarrakatatuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Ilham N**, Hastuti S, Kariyasa K. Pendugaan Parameter dan Elastisitas Penawaran dan Permintaan beberapa Jenis Daging di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 2002; 20(2): 1–23.
2. **Ilham N**. Kebijakan Pengendalian Harga Daging Sapi Nasional. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2009; 7(3): 211–221.
3. **Ilham N**. Alternatif Kebijakan Peningkatan Pertumbuhan PDB Subsektor Peternakan di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2007; 5(4): 335–357.
4. **Ilham N**, Kariyasa K, Wiryono B. Suatu Pemikiran tentang Analisis Penawaran dan Permintaan beberapa Jenis Daging di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2002; 20(1): 25–39.
5. **Ilham N**. Sistem Transportasi dan Analisis Pemasaran pada Perdagangan Ternak Sapi di Indonesia. *Jurnal Sosial dan Ekonomi Pertanian*. 2004; 1(1): 1–20.
6. **Ilham N**. Kelangkaan Produksi Daging: Indikasi dan Implikasi Kebijakannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2009; 7(1): 43–63.
7. **Ilham N**, Rusastra IW. Daya Saing Komoditas Pertanian: Konsep, Kinerja dan Kebijakan Pengembangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2009; 3(1): 38–51.
8. Umboh S, Kalangi L, **Ilham N**, Saptana. Kajian Kebijakan Tata Niaga Daging Sapi Mendukung Stabilisasi Harga. In: *Prosiding Seminar Nasional Persepsi III: Strategi Kebijakan Pengembangan Bisnis Peternakan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional*. Unsrat Press; 2018. ISBN 978-602-0752-26-6.

9. **Ilham N.** Analisis Penawaran dan Permintaan Daging Sapi di Indonesia. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; 2001. ISBN 979-8308-36-0.
10. Chang C, Gloriana S, **Ilham N**, Mahendri I. Factors Affecting Demand and Supply of Beef in East Kalimantan: Implications for Cattle Palm Integration. In: Negara W, Harianto, Manalu L, Widyastuti N, editors. Prosiding Integrated Cattle and Oil-Palm Production (ICOP) Conference 2019 “Promoting Profitable Cattle and Oil-Palm Integration.” BPPT Press; 2020. ISBN 978-602-410-165-7.
11. [BPS] Badan Pusat Statistik. Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018. SUTAS2018 T, editor. Badan Pusat Statistik; 2019. ISBN 978-602-438-255-1.
12. [BPS] Biro Pusat Statistik. Statistik Indonesia 1964-1967. Jakarta: Biro Pusat Statistik; 1968.
13. Direktorat Jenderal Peternakan. Pembangunan Peternakan Wilayah Indonesia Bagian Timur: Bahan untuk Menteri Muda Pertanian. 1990.
14. Nasution A. Evaluasi Pengembangan Ternak Sapi dan Kerbau. Forum penelitian Agro Ekonomi. 1983; 2(1): 32–42.
15. Kadarsih S. Performans Sapi Bali berdasarkan Ketinggian Tempat di Daerah Transmigrasi Bengkulu: I. Performans Pertumbuhan. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 2004; 6(1): 50–56.
16. Soehadji. Membangun Peternakan Tangguh. In: Orasi Ilmiah Penganugrahan Gelar Doctor Honoris Causa,

Bidang Ilmu Peternakan. Universitas Padjadjaran; 1994.

17. **Ilham N.** Prospek Pasar dan Sistem Tata Niaga Ternak dan Daging Sapi di Nusa Tenggara Barat. *WARTAZOA*. 2001; 11(2): 32–43.
18. Hadi P, **Ilham N**, Thahar A, Winarso B, Vincent D, Quirke D. Improving Indonesia's Beef Industry. *ACIAR Monograph*. 2002; 95(vi): 128.
19. **Ilham N**, Yusdja Y. Sistem Transportasi Perdagangan Ternak Sapi dan Implikasi Kebijakan di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2004; 2(1): 37–53.
20. Yusdja Y, **Ilham N**. Tinjauan Kebijakan Pengembangan Agribisnis Sapi Potong. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2004; 2(2): 183–203.
21. Adnyana M, Kariyasa K, **Ilham N**, Dermoredjo S, Sadikin I. Prospek dan Kendala Agribisnis Sapi Potong di Indonesia Memasuki Era Globalisasi Ekonomi. In: *Prosiding Agribisnis Dinamika Sumberdaya dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Buku II*. 1997. ISBN 979-8094-37-9.
22. Direktorat Jenderal Peternakan. *Statistik Peternakan 2005*. Jakarta: Ditjen Peternakan; 2005. ISBN 879-628-008-6.
23. Yusdja Y, **Ilham N**, Sajuti R. Tinjauan Penerapan Kebijakan Industri Ayam Ras: Antara Tujuan dan Hasil. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2004; 22(1): 21–36.
24. Ashari, **Ilham N**, Nuryanti S. Dinamika Program Swasembada Daging Sapi: Reorientasi Konsepsi dan Implementasi. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2012; 10(2): 181–198.
25. **Ilham N**, Saliem H. Analisis Kebijakan Pembangunan Subsektor Peternakan. In: Latipudin D, editor. *Prosiding*

Seminar Nasional Berkelanjutan 6: Pengembangan Peternakan Berbasis Sumber Daya Lokal Menuju Kedaulatan Pangan. Bandung: Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran; 2014. ISBN 978-602-14788-8-2.

26. Saptana, Saptati R, **Ilham N.** Sistem Pertanian Berkelanjutan: Kinerja dan Prospek Penerapan Teknologi Terpadu Ramah Lingkungan. In: Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan. IAARD Press; 2018. ISBN 978-602-344-231-7 p. 576.
27. Priyanti A, Inounu I, **Ilham N.** Pencegahan Pematangan Sapi Betina Produktif melalui Tata Kelola Lembaga Korporasi Perusahaan Daerah. WARTAZOA. 2017; 27(2): 53–66.
28. **Ilham N.** Konsep dan Implementasi Kegiatan Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (SIWAB) tahun 2017. In: Sudaryanto T, Syahyuti, Suryani E, Ariningsih E, editors. Ragam Pemikiran Menjawab Isu Aktual Pertanian. IAARD Press; 2018. p. 310.
29. Yusdja Y, **Ilham N**, Sejati W. Profil dan Permasalahan Peternakan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2003; 21(1): 44–56.
30. [Ditjen PKH] Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2016. Ditjen PKH Kementan RI; 2016. ISBN 978-979-628-032-2.
31. [Ditjen PKH] Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020. Ditjen PKH Kementan RI; 2020. ISBN 978-979-628-040-7.
32. Siregar M, **Ilham N.** Upaya Peningkatan Efisiensi Usaha Ternak Ditinjau dari Aspek Agribisnis yang Berdayasaing. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2003; 21(1): 57–66.
33. Yusdja Y, **Ilham N.** Arah Kebijakan Pembangunan

- Peternakan Rakyat. Analisis Kebijakan Pertanian. 2006; 4(1): 18–38.
34. Purba H, Hadi P. Dinamika dan Kebijakan Pemasaran Produk Ternak Sapi Potong di Indonesia Timur. Analisis Kebijakan Pertanian. 2012; 14(4): 361–373.
 35. Yusdja Y, Winarso B. Kebijakan Pembangunan Sosial Ekonomi Menuju Sistem Peternakan yang Diharapkan. Analisis Kebijakan Pertanian. 2009; 7(3): 269–282.
 36. **Ilham N**. Analisis Sosial Ekonomi dan Strategi Pencapaian Swasembada Daging 2021. Analisis Kebijakan Pertanian. 2006; 4(2): 131–146.
 37. Limlamthong Y. Livestock Development in Asean Countries, In: Asian Livestock (Challenges, Opportunities and the Response). In: Ahuja V, editor. Proceedings of An International Policy Forum Held in Bangkok. FAO/ILRI; 2012. ISBN 978-92-5-107454-1.
 38. Priyanti A, **Ilham N**. Dampak Erupsi Gunung Merapi terhadap Kerugian Ekonomi pada Usaha Peternakan. WARTAZOA. 2011; 21(4): 153–160.
 39. **Ilham N**, Mardianto S, Sumedi. Komparasi Biaya Produksi Ayam Broiler Indonesia dan Brasil untuk Antisipasi Impor Daging Ayam. Analisis Kebijakan Pertanian. 2021; 19(1): 33–44.
 40. Yusdja Y, Sayuti R, Wahyuni S, Sejati W, Sodikin I, **Ilham N**, et al. Pembangunan Peternakan: Pencapaian dan Prospek. In: Suradisastra K, Yusdja Y, Hadi P, editors. Prosiding Kinerja dan Prospek Pembangunan Pertanian Indonesia. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; 2007. ISBN 978-979-3566-59-7.

41. Mayrowani H, Ashari, **Ilham N**. Pemanfaatan Lahan Kering di Sekitar Hutan dalam Peningkatan Produksi Pangan (Kasus: Kabupaten Blora, Jawa Tengah). In: Prosiding Seminar Nasional Era Baru Pembangunan Pertanian: Strategi Mengatasi Masalah Pangan, Bioenergi dan Perubahan Iklim. Bogor; 2011. ISBN 978-979-3566-89-4.
42. Dermoredjo S, **Ilham N**. Penentuan Daerah Potensial untuk Pengembangan Industri Sapi Potong dengan Metode Analisis Komponen Utama. In: Prosiding Industrialisasi, Rekayasa Sosial dan Peranan Pemerintah dalam Pembangunan Pertanian Buku II. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; 1997. ISBN 979-8094-40-9.
43. **Ilham N**. Strategi Pengembangan Ternak Ruminansia di Indonesia: Ditinjau dari Potensi Sumber Daya Pakan dan Lahan. Forum Agro Ekonomi. 1995; 13(2): 33–43.
44. **Ilham N**, Syaukat Y, Friyatno S. Perkembangan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah serta Dampak Ekonominya. SOCA. 2005; 5(2): 203–212.
45. **Ilham N**. Prospek Pengembangan Agribisnis Hijauan Makanan Ternak. In: Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. 1995. ISBN 979-8639-05-7.
46. Setiani C, Hermawan A. Keuntungan Komparatif Penanaman Rumput pada Bidang Olah di Lahan Kering DAS Jratunseluna Bagian Hulu. In: Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Semarang: Sub Balai Penelitian Ternak Klepu; 1995. ISBN 979-8639-05-7 p. 296–305.

47. Damayanti E, Budisantoso E, Darsono W, Abrar I, Fitriani Y, Pudjianto Y. Ketersediaan Pakan di Bawah Naungan Perkebunan Sawit pada Umur Tanaman dan Transmisi Cahaya yang Berbeda. In: Negara W, Harianto, Manalu L, Widyastuti N, editors. Prosiding Integrated Cattle and Oil-Palm Production (ICOP) Conference 2019 “Promoting Profitable Cattle and Oil-Palm Integration”2. BPPT Press; 2020. ISBN 978-602-410-165-7.
48. Hadi P, **Ilham N**. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 2002; 21(4): 148–157.
49. Costa D, Poppi D, McLennan S. Beef Cattle Production in Northern Australia. In: Conference: 7th International Congress on Beef Cattle December 2012. Sao Pedro: FEALQ; 2012.
50. Poppi DP, Quigley SP, Silva TACC da, McLennan SR. Challenges of beef cattle production from tropical pastures. *Revista Brasileira de Zootecnia [Internet]*. 2018 Jun 25; 47(e20160419): 1–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982018000100604&lng=en&tlng=en
51. Ahmad A, Nasir A. The Practices and Factors Affecting the Implementation of Integrated Cattle and Oil Palm Farming System in Malaysia. *Humanities & Social Sciences Reviews*. 2020; 8(4): 693–700.
52. Hadi P, **Ilham N**. Peluang Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Potong di Indonesia dalam Rangka Swasembada Daging 2005. In: Sudaryanto T, Rusastra I, Syam A, Ariani M, editors. Monograph Series No 22 Analisis Kebijakan: Pendekatan Pembangunan dan Kebijakan Pengembangan Agribisnis. Bogor:

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosek Pertanian; 2002. ISBN 979-8094-69-7.

53. Ashari, Hadi P, **Ilham N**. Usaha Sapi Potong Rakyat sebagai Model yang Prospektif dan Berpola Industri: Sebuah Kasus Sapi Potong Rakyat di Provinsi Lampung. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner2. 2001. ISBN 979-8308-36-0.
54. **Ilham N**, Dermoredjo S. Perencanaan Sistem Usaha Tani Terpadu dalam Menunjang Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan : Kasus Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Jurnal Agro Ekonomi. 1998; 17(1): 33–50.
55. **Ilham N**. Implementasi Hubungan antara Pelaku Usaha pada Usaha Kemitraan Ayam Pedaging Skala Kecil di Indonesia. WARTAZOA. 2020; 30(3): 113–122.
56. **Ilham N**. Kebijakan Pemerintah terhadap Usaha Unggas Skala Kecil dan Kesehatan Lingkungan di Indonesia. WARTAZOA. 2015; 25(2): 95–105.
57. Yusdja Y, **Ilham N**, Sejati W, Valeriana. Dinamika dan Antisipasi Pengembangan Komoditas Peternakan. In: Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 ke Depan Buku I. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian; 2001. ISBN 979-8094-68-9.
58. **Ilham N**, Saptana, Purwoto A, Supriyatna Y, Nurasa T. Kajian Pengembangan Industri Peternakan Mendukung Peningkatan Produksi Daging. In: Laporan Penelitian Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. 2015.
59. **Ilham N**, Fuadi A, Noviati, Senoaji T, Khairunas, Firmana F, et al. Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu Pola Integrasi Sawit-Sapi Mendukung Pembangunan Kawasan

Pertanian. In: Laporan Kajian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. 2016.

60. **Ilham N.** Ketersediaan Produk Samping Tanaman dan Industri Pertanian Sebagai Pakan Ternak Mendukung Peningkatan Produksi Daging Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2015; 33(1): 47–61.
61. Gunawan. Inovasi Teknologi Pengolahan Hijauan Pakan Ternak dan Pakan Tambahan pada Sapi Potong untuk Mendukung Swasembada Daging. IAARD Press; 2018. 66 p. ISBN 978-602-344-235-5.
62. Saad M, Azhar K. Issues of Ruminant Integration with Oil Palm Plantation. *Journal of Oil Palm Research*. 2015; 27(4): 299–305.
63. **Ilham N**, Ashari, Mahendri I. Pengembangan Usaha Integrasi Sawit Sapi: Dukungan Legislasi dan Stakeholder. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2021; 39(1): 1–10.
64. **Ilham N**, Indraningsih K, Elizabeth R. Kinerja Berbagai Pola Usaha Pembibitan Sapi Lokal di Beberapa Daerah Pengembangan Sapi Potong. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2017; 15(1): 67–82.
65. Yusdja Y, **Ilham N**. Suatu Gagasan tentang Peternakan Masa Depan dan Strategi Mewujudkannya. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2007; 25(1): 19–28.
66. [BPS] Badan Pusat Statistik. *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2019*. Perkebunan SST, editor. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2020. ISBN 1978-9947.
67. **Ilham N**, Friyatno S. Peran Industri Kelapa Sawit terhadap Perekonomian Provinsi Riau. 20th ed. *Buletin Sosek-Universitas Haluoleo*. 2009. 10–29.
68. [BPS] Badan Pusat Statistik. *Pendataan Sapi Potong, Sapi*

Perah, dan Kerbau 2011 (PSPK 2011). Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2011. ISBN 978-979-064-318-5.

69. Chang H, **Ilham N**, Rukmantara A, Wibisono M, Sisriyeni D. Review of Integrated Cattle Oil Palm Production in Malaysia, Papua New Guinea and Indonesia. *Australasian Agribusiness Review*. 2020; 28: 1–27.
70. Nawfetrias W, Djamas N, Surachman M. Deteksi *Ganoderma* spp Berbasis Media Seleksi pada Feses Sapi dalam Sistem Integrasi Sapi Sawit. In: Negara W, Harianto, Manalu L, Widyastuti N, editors. *Prosiding Integrated Cattle and Oil-Palm Production (ICOP) Conference 2019 “Promoting Profitable Cattle and Oil-Palm Integration.”* 2020. ISBN 978-602-410-165-7.
71. Soetopo D, Wulandari S. Answering Some Issues on Oil Palm Productivity and *Ganoderma* Distribution Regarding Oil Palm-Cow Integration System (Siska) Implementation in Smallholders. In: Negara W, Harianto, Manalu L, Widyastuti N, editors. *Prosiding Integrated Cattle and Oil-Palm Production (ICOP) Conference 2019 “Promoting Profitable Cattle and Oil-Palm Integration.”* BPPT Press; 2020. ISBN 978-602-410-165-7.
72. Kalangi L, Umboh S, **Ilham N**. Strategi Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Lokal Pola Kelompok Tani Ternak di Lombok NTB. In: *Prosiding Seminar Nasional Persepsi III: Strategi Kebijakan Pengembangan Bisnis Peternakan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional*. Unsrat Press; 2018. ISBN 978-602-0752-26-6.
73. Saptana, **Ilham N**. Manajemen Rantai Pasok Komoditas Ternak dan Daging Sapi. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2017; 15(1): 83–98.
74. Saptana, **Ilham N**. Pengembangan Sistem Integrasi Tanaman Tebu-Sapi Potong di Jawa Timur. *Analisis*

- Kebijakan Pertanian. 2015; 13(2): 147–165.
75. Yusdja Y, **Ilham N**. Alternatif Kebijakan Menghadapi Kelangkaan Produksi Daging Sapi dan Ayam. Pengembangan Inovasi Pertanian. 2009; 3(1): 76–80.
 76. Chang H, Gloriana S, **Ilham N**. Factors Affecting the Demand For and Supply of Beef in East Kalimantan. Australasian Agribusiness Review. 2020; 28: 47–70.
 77. Soetopo D, Wulandari S, Manohara D, Syafaruddin, Priyanti A, Widiawati Y, et al. Determine the Effect of Cattle Grazing in A Plantation on the Vigor/Productivity of Oil Palm Plantation. In: Technical Report Indonesia Centre for Estate Crops Research and Development, Indonesian Agency for Agricultural Research and Development. 2020.
 78. **Ilham N**, Saliem HP. Kelayakan Finansial Sistem Integrasi Sawit-Sapi melalui Program Kredit Usaha Pembibitan Sapi. Analisis Kebijakan Pertanian. 2011; 9(349–369).
 79. Utomo B, Widjaja E. Pengembangan Sapi Potong Berbasis Industri Perkebunan Kelapa Sawit. Jurnal Litbang Pertanian. 2012; 31(4): 153–161.
 80. Indrayani I, Hellyward J. Optimalisasi Produksi dan Maksimalisasi Keuntungan Usaha Ternak Sapi Potong dengan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten Dharmasraya. Jurnal Peternakan Indonesia. 2015; 17(3): 187–194.
 81. Suadi S, Suryadi F. Integration of Oil Palm and Cattle for Post Conflict Sustainable Development International. Journal of Humanities and Social Science. 2017; 7(6): 116–121.
 82. Zaimah R, Lyndon N, Sum S, Hussain M, Tohiran K,

- Omar R, et al. Crop-Livestock Integration Among the Oil Palm Smallholders. *Oil Palm Industry Economic Journal*. 2017; 17(1): 7–15.
83. Nur T, Fadli C, Satriawan H. Analisis Potensi Integrasi Kelapa Sawit-Ternak Sapi di Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. *Journal of Agribusiness and Rural Development Research*. 2018; 4(2): 69–80.
84. **Ilham N**, Yusdja Y, Nurmanaf A, Winarso B, Supadi. Perumusan Model Pengembangan Skala Usaha dan Kelembagaan Usaha Sapi Potong. In: Laporan Penelitian Kerja sama Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian dengan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
85. Thornton P. Livestock Production: Recent Trends, Future Prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2010; 365: 2853–2867.
86. **Ilham N**, Siregar H, Proyarsono D. Efektivitas Kebijakan Harga Pangan terhadap Ketahanan Pangan. *Jurnal Agro Ekonomi*. 2006; 24(2): 157–177.

DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH

Buku Internasional

1. Hadi PU, **Ilham N**, Thahar A, Winarso B, Vincent D, Quirke D. Improving Indonesia's Beef Industry. ACIAR, Canberra, ACT, Australia, 2601. 2002. 128 p. ISBN 1-86320 354-0 (printed); ISSN 1-447-090X; ISBN 1-86320-355-9 (electronic).

Buku Nasional

2. Basuki R, Hadi PU, Pranaji T, **Ilham N**, Sugiarto, Hendiarto, Winarso B, Hatnyoto D, Setiawan I. Pedoman Umum Nilai Tukar Nelayan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil; 2001. p. 25. ISBN 979-9671-20-5.
3. Basuki P, Hadi PU, Pranaji T, **Ilham N**, Sugiarto, Hendiarto, Winarso B, Hatnyoto D, Setiawan I. Pedoman Teknis Nilai Tukar Nelayan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil; 2001. p. 101.

Bagian dari Buku Internasional

4. Hadi PU, Vincent D, **Ilham N**. The Impact of the Economic Crisis on Indonesia's Beef Sector: Challenges and Opportunities. In: Simatupang P, Pasaribu S, Bahri S, Stringer R, editors. Indonesia's Economic Crisis: Effects on Agriculture and Policy Responses. Adelaide: Centre for International Economic Studies University of Adelaide; 1999. p. 470. ISBN 0-86396-467-2.

Bagian dari Buku Nasional

5. Swastika DKS, Hadi PU, **Ilham N**. Proyeksi Permintaan dan Penawaran Komoditas Tanaman Pangan 2000–2010. In: Sudaryanto T, Rusastra IW, Syam A, Ariani M, editors.

Monograph Series No. 22. Analisis Kebijakan: Pendekatan Pembangunan dan Kebijakan Pengembangan Agribisnis. 2002. ISBN 979-8094-69-7.

6. Hadi PU, **Ilham N.** Peluang Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Potong di Indonesia dalam Rangka Swasembada Daging 2005. In: Sudaryanto T, Rusastra IW, Syam A, Ariani M, editors. Monograph Series No. 22. Analisis Kebijakan: Pendekatan Pembangunan dan Kebijakan Pengembangan Agribisnis. 2002. ISBN 979-8094-69-7.
7. Tangendjaja B, Yusdja Y, **Ilham N.** Analisis Ekonomi Permintaan Jagung untuk Pakan. In: Kasryno F, Pasandaran E, Fagi AM, editors. Ekonomi Jagung Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2003. ISBN: 979-8073-86-X.
8. **Ilham N.** Dampak Erupsi Gunung Merapi terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Petani (Kasus Kabupaten Sleman). In: Sumarno, Subagyono K, Bustaman S, editors. Pengembangan Pertanian Berbasis Inovasi di Wilayah Bencana Erupsi Gunung Merapi. IAARD Press; 2013. ISBN 978-602-9462-25-8. p. 372.
9. **Ilham N.** Perlukah Pengawasan Bibit Ayam Ras untuk Meningkatkan Efisiensi Usaha Peternak Kecil? In: Sawit MH, Hermanto, editors. Memperkokoh Kebijakan Pembangunan Pertanian. IAARD Press; 2017. p. 258.
10. Saptana, Saptati RA, **Ilham N.** Sistem Pertanian Berkelanjutan: Kinerja dan Prospek Penerapan Teknologi Terpadu Ramah Lingkungan. In: Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan. IAARD Press; 2018. ISBN 978-602-344-231-7. p.576.
11. **Ilham N.** Penyelarasan Regulasi Pertanian Mendorong Sistem Pertanian Berkelanjutan: Kasus pada Industri

Ayam Ras Nasional. In: Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan. IAARD Press; 2018. ISBN 978-602-344-231-7. p. 576.

12. **Ilham N.** Konsep dan Implementasi Kegiatan Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (SIWAB) tahun 2017. In: Sudaryanto T, Syahyuti, Suryani E, Ariningsih E, editors. Ragam Pemikiran Menjawab Isu Aktual Pertanian. IAARD Press; 2018. ISBN: 978-602-344-210-2. p. 310.
13. **Ilham N, Haryanto G.** Dampak Pandemi Covid-19 pada Produksi dan Kapasitas Peternak. In: Suryana A, Rusastra IW, Sudaryanto T, Pasaribu SM, editors. Dampak Pandemi Covid-19: Perspektif Adaptasi dan Resiliensi Sosial Ekonomi Pertanian. IAARD Press; 2020. ISBN: 978-602-344-297-3. p. 960.

Jurnal Internasional

14. Basuno E, Yusdja Y, **Ilham N.** Socio-economic Impacts of Avian Influenza Outbreaks on Small-scale Producers in Indonesia. *Transboundary and Emerging Diseases*. 2010; 57: 7–10.
15. **Ilham N, Iqbal M.** Factors Determining Farmers' Decision on Highly Pathogenic Avian Influenza Vaccination at the Small Poultry Farms in Western Java. *Media Peternakan*. 2011; 34(3): 219–227.
16. Martindah E, **Ilham N, Basuno E.** Biosecurity Level of Poultry Production Cluster (PPC) in West Java, Indonesia. *Journal of Poultry Science*. 2014; 13(7): 408–415.
17. Libin W, Basuno E, Nguyen T, Aengwanich W, **Ilham N, Li X.** An Ecohealth Assessment of Poultry Production Clusters (PPCs) for the Livelihood and Biosecurity Improvement of Small Poultry Producers in Asia.

Infectious Diseases of Poverty. 2015; 4(6): 3–9.

18. Martindah E, **Ilham N**. Cross-sectional Survey on Environmental Pollution Surrounding Poultry Production Cluster Area. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 2019; 44(1): 56–64.
19. Chang HSC, **Ilham N**, Rukmantara A, Wibisono MG, Sisriyeni D. A Review of Integrated Cattle Oil Palm Production in Malaysia, Papua New Guinea and Indonesia. *Australasian Agribusiness Review*. 2020; 28(1).
20. Chang HSC, Gloriana S, **Ilham N**. Factors Affecting the Demand for and Supply of Beef in East Kalimantan. *Australasian Agribusiness Review*. 2020; 28(3).

Jurnal Nasional

21. Zulham A, **Ilham N**, Dermoredjo SK, Muslim C. Analisis Biaya Sumber Daya Domestik Agribisnis Kubis di Sulawesi Utara. *Jurnal Hortikultura*. 1995; 5(4): 1–8.
22. **Ilham N**. Strategi Pengembangan Ternak Ruminansia di Indonesia: Berbasis Pakan dan Sumber Daya Lahan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 1995; 13(2): 33–43.
23. **Ilham N**, Zulham A. Prospek dan Kendala Pengembangan Ekspor Babi Indonesia. *Sain Teks*. 1996; 3(2): 23–36.
24. **Ilham N**. 1996. Prospek dan Upaya Bisnis Pengadaan Sapi Bakalan di Indonesia untuk Menopang Industri Peternakan Sapi Potong Rakyat. *Jurnal Ilmiah Buana*. 1996; Edisi 11: 60–65.
25. **Ilham N**, Dermoredjo SK. Perencanaan Sistem Usaha Tani Terpadu dalam Menunjang Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan: Kasus Kabupaten Magetan, Jawa

Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*. 1998; 17(1): 33–50.

26. **Ilham N**, Noekman KM, Hurun AM. Konsep dan Operasionalisasi Kemitraan Pola PIR pada Sistem Agribisnis: Kasus PIR Pakan di Lampung. *Afkar*. 1999; 6(2): 109–130.
27. **Ilham N**. Dampak Kebijakan Tataniaga Pupuk terhadap Peran KUD sebagai Distributor Pupuk. *SOCA, Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2001; 1(3): 218–226.
28. **Ilham N**, Swastika DKS. Analisis Daya Saing Susu Segar dalam Negeri Pasca Krisis Ekonomi dan Dampak Kebijakan Pemerintah terhadap Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 2001; 19(1): 19–43.
29. **Ilham N**. Prospek Pasar dan Sistem Tataniaga Ternak dan Daging Sapi di Nusa Tenggara Barat. *WARTAZOA*. 2001; 11(2): 32–43.
30. **Ilham N**, Kariyasa K, Wiryono B. Suatu Pemikiran tentang Analisis Penawaran dan Permintaan Beberapa Jenis Daging di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*; 2002; 20(1): 25–39.
31. **Ilham N**. Pola Pemasaran dan Ketersediaan Pupuk Pasca Kebijakan Pengendalian Distribusi Pupuk Urea Maret 2001. *SOCA, Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2002; 2(2): 140–151.
32. **Ilham N**, Hastuti S, Kariyasa IK. Pendugaan Parameter dan Elastisitas Penawaran dan Permintaan Beberapa Jenis Daging di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 2002; 20(2): 1–23.
33. Hadi PU, **Ilham N**. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal*

- Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2002; 21(4): 148–157.
34. Kariyasa IK, **Ilham N**. Analisis Penawaran dan Permintaan serta Potensi Ekspor Daging Babi Indonesia. SOCA, Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. 2003; 3(1): 62–73.
 35. Swastika DKS, **Ilham N**, Sadikin I. Dampak Krisis Ekonomi terhadap Kinerja Industri Susu Segar Dalam Negeri. Agro Ekonomi. 2003; 10(1): 34–47.
 36. Syafa'at N, **Ilham N**, Sadra KD, Hendayana R. Analisis Ketersediaan Pupuk untuk Usaha Pertanian Padi di Jawa. Ekonomi dan Keuangan Indonesia. 2003; 51(2): 209–223.
 37. Yusdja Y, **Ilham N**, Sejati WK. Profil dan Permasalahan Peternakan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2003; 21(1): 44–56.
 38. Siregar M, **Ilham N**. Upaya Peningkatan Efisiensi Usaha Ternak Ditinjau dari Aspek Agribisnis yang Berdaya Saing. Forum Agro Ekonomi. 2003; 21(1): 57–66.
 39. **Ilham N**. Dampak Liberalisasi Ekonomi terhadap Perdagangan dan Kesejahteraan Negara-negara di Dunia. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan (P2E-LIPI). 2003; 11(2): 1–38.
 40. **Ilham N**, Yusdja Y. Sistem Transportasi Perdagangan Ternak Sapi dan Implikasi Kebijakan di Indonesia. Analisis Kebijakan Pertanian. 2004; 2(1): 37–53.
 41. Yusdja Y, **Ilham N**, Sajuti R. Tinjauan Penerapan Kebijakan Industri Ayam Ras: Antara tujuan dan Hasil. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2004; 22(1): 21–36.
 42. **Ilham N**. Sistem Transportasi dan Analisis Pemasaran pada Perdagangan Ternak Sapi di Indonesia. Jurnal Sosial

- dan Ekonomi Pertanian. 2004; 1(1): 1–20.
43. Yusdja Y, **Ilham N**. Tinjauan Kebijakan Pengembangan Agribisnis Sapi Potong. Analisis Kebijakan Pertanian. 2004; 2(2): 183–203.
 44. **Ilham N**, Suhartini SH, Sinaga BM. Penawaran Ekspor Panili Indonesia. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. 2004; 10(2): 41–50.
 45. **Ilham N**, Syaukat Y, Friyatno S. Perkembangan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah serta Dampak Ekonominya. SOCA, Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. 2005; 5(2): 203–212.
 46. **Ilham N**. Analisis Sosial Ekonomi dan Strategi Pencapaian Swasembada Daging 2021. Analisis Kebijakan Pertanian. 2006; 4(2): 131–146.
 47. **Ilham N**, Siregar H, Priyarsono DS. Efektivitas Kebijakan Harga Pangan terhadap Ketahanan Pangan. Jurnal Agro Ekonomi. 2006; 24(2): 157–177.
 48. Yusdja Y, **Ilham N**. Arah Kebijakan Pembangunan Peternakan Rakyat. Analisis Kebijakan Pertanian. 2006; 4(1): 18–38.
 49. **Ilham N**, Siregar H. Dampak Kebijakan Harga Pangan dan Kebijakan Moneter terhadap Stabilitas Ekonomi Makro. Jurnal Agro Ekonomi. 2007; 25 (1): 55–83.
 50. **Ilham N**, Sinaga BM. Penggunaan Pangsa Pengeluaran Pangan sebagai Indikator Ketahanan Pangan. SOCA, Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. 2007; 7(3): 269–277.
 51. **Ilham N**. Alternatif Kebijakan Peningkatan Pertumbuhan PDB Subsektor peternakan di Indonesia. Analisis Kebijakan Pertanian. 2007; 5(4): 335–357.

52. Yusdja Y, **Ilham N**. Suatu Gagasan tentang Peternakan Masa Depan dan Strategi Mewujudkannya. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2007; 25(1): 19–28.
53. **Ilham N**. Profil Teknologi pada Usaha Tani Padi dan Implikasinya terhadap Peran Pemerintah. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2008; 6(4): 335–351.
54. **Ilham N**. Kelangkaan Produksi Daging: Indikasi dan Implikasi Kebijakannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2009; 7(1): 43–63.
55. **Ilham N**. Kebijakan Pengendalian Harga Daging Sapi Nasional. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2009; 7(3): 211–221.
56. **Ilham N**, Friyatno S. Peran Industri Kelapa Sawit terhadap Perekonomian Provinsi Riau. *Buletin Sosek-Universitas Haluoleo*. 2009; 20(11): 10–29.
57. **Ilham N**, Rusasta IW. Daya Saing Komoditas Pertanian: Konsep, Kinerja dan Kebijakan Pengembangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2009; 3(1): 38–51.
58. Yusdja Y, **Ilham N**. Alternatif Kebijakan Menghadapi Kelangkaan Produksi Daging Sapi dan Ayam. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2010; 3(1): 76–80.
59. **Ilham N**, Yusdja Y. Dampak Flu Burung terhadap Produksi Unggas dan Kontribusi Usaha Unggas terhadap Pendapatan Peternak Skala Kecil di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 2010; 28(1): 39–68.
60. **Ilham N**, Friyatno S, Suryani E, Kusnadi N. Faktor-faktor yang Menentukan Marketed Surplus Gabah. *Informatika Pertanian*. 2010; 19(2): 45–75.
61. **Ilham N**, Saliem HP. Kelayakan Finansial Sistem Integrasi Sawit-Sapi melalui Program Kredit Usaha

- Pembibitan Sapi. Analisis Kebijakan Pertanian. 2011. 9(4): 349–369.
62. Priyanti A, **Ilham N**. Dampak Erupsi Gunung Merapi terhadap Kerugian Ekonomi pada Usaha Peternakan. WARTAZOA. 2011; 21(4): 153–160.
 63. **Ilham N**, Priyanti A. Dampak Bencana Merapi terhadap Usaha Sapi Perah di Kabupaten Sleman. WARTAZOA. 2011; 21(4): 161–170.
 64. Ashari, **Ilham N**, Nuryanti S. Dinamika Program Swasembada Daging Sapi: Reorientasi Konsepsi dan Implementasi. Analisis Kebijakan Pertanian. 2012; 10(2): 181–198.
 65. **Ilham N**. Profil Ketahanan Pangan Keluarga Tani dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jurnal Ekonomi. 2012; 22(1): 61–78.
 66. **Ilham N**. Penyebaran Flu Burung pada Ternak Itik dan Perkiraan Dampak Sosial Ekonomi: Belajar dari Kasus Flu Burung pada Ayam. WARTAZOA. 2013; 23(2): 84–93.
 67. **Ilham N**. Kebijakan Pemerintah terhadap Usaha Unggas Skala Kecil dan Kesehatan Lingkungan di Indonesia. WARTAZOA. 2015; 25(2): 95–105.
 68. **Ilham N**. Ketersediaan Produk Samping Tanaman dan Industri Pertanian sebagai Pakan Ternak Mendukung Peningkatan Produksi Daging Nasional. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2015; 33(1): 47–61.
 69. Saptana, **Ilham N**. Pengembangan Sistem Integrasi Tanaman Tebu-Sapi Potong di Jawa Timur. Analisis Kebijakan Pertanian. 2015; 13(2): 147–165.
 70. **Ilham N**, Iqbal M. Regional Risk Assessment of Highly

Pathogenic Avian Influenza in the Border of Indonesia and Malaysia: A SocioEconomic Perspective. *SEPA*. 2015; 12(1): 82–94.

71. Priyanti A, Inounu I, **Ilham N**. Pencegahan Pematangan Sapi Betina Produktif melalui Tata Kelola Lembaga Korporasi Perusahaan Daerah. *WARTAZOA*. 2017; 27(2): 53–66.
72. **Ilham N**, Indraningsih KS, Elizabeth R. Kinerja Berbagai Pola Usaha Pembibitan Sapi Lokal di Beberapa Daerah Pengembangan Sapi Potong. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2017; 15(1): 67–82.
73. Saptana, **Ilham N**. Manajemen Rantai Pasok Komoditas Ternak dan Daging Sapi. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2017; 15(1): 83–98.
74. **Ilham N**, Saptana. Fluktuasi Harga Telur Ayam Ras dan Faktor Penyebabnya. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2019; 17(1): 27–38.
75. Saptana, **Ilham N**. Pengembangan Rantai Pasok Daging Ayam Secara Terpadu di Jawa Barat dan Jawa Timur. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2020; 18(1): 41–57.
76. **Ilham N**. Implementasi Hubungan antara Pelaku Usaha pada Usaha Kemitraan Ayam Pedaging Skala Kecil di Indonesia. *WARTAZOA*. 2020; 30(3): 113–122.
77. Wahyuni S, Gunawan E, Suhartini SH, Sinuraya JF, Syukur M, **Ilham N**. Skema Kredit Usaha Rakyat (KUR) Menuju Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 2021; 38(2): 14–29.
78. **Ilham N**, Mardianto S, Sumedi. Komparasi Biaya Produksi Ayam Broiler Indonesia dan Brasil untuk Antisipasi Impor Daging Ayam. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2021; 19(1): 33–44.

79. **Ilham N**, Ashari, Mahendri IGAP, Wulandari S. Pengembangan Usaha Integrasi Sawit Sapi: Dukungan Legislasi dan Stakeholder. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 2021; 39(1): 1–10.

Prosiding Internasional

80. Ashari, Hadi PU, **Ilham N**. Meatballs As the Major Contribution of Beef Consumption in Indonesia. In: Proceedings the Fifth Asia Pacific food Analysis Network Conference (5 AC): Quality in Food Analysis Strengthening the South-East Asian Regio. Asia Pacific Food Analysis Network. 2001. ISBN: 979-9477-78-6.
81. **Ilham N**, Iqbal M. Willingness to Pay for HPAI Vaccination in Indonesia Poultry Farm. In: Proceedings “Towards the Adoption of Cost Effective Biosecurity on NIPCS (Non-Industrial Commercial Poultry System) Farms in Indonesia. ICASEPS and ACIAR-UNE. 2010.
82. **Ilham N**, Basuno E. Impact of Poultry Production Cluster (PPC) on Welfare of Small Scale Farmers and Environmental Pollution in West Java, Indonesia. In: Proceeding at International Conference AAAP. 2014. ISBN 978-602-8475-87-7.
83. Martindah E, **Ilham N**. Frequency of Diseases Occurrence in Poultry Production Cluster (PPC) and non-PPC in Indonesia. In: Proceeding of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. IAARD Press; 2016. ISBN 978-602-344-147-7.
84. **Ilham N**, Maulana M, Mardianto S. Efficiency of Layer’s Supply Chains in Indonesia. In: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 372 (2019). 2019; 012011: 1–5.
85. Chang C, Gloriana S, **Ilham N**, Mahendri IGAP. Factors

Affecting Demand and Supply of Beef in East Kalimantan: Implications for Cattle Palm Integration. In: Negara W, Harianto, Manalu LP, Widyastuti N, editors. Prosiding Integrated Cattle and Oil-Palm Production (ICOP) Conference 2019 “Promoting Profitable Cattle and Oil-Palm Integration”. 2020. ISBN 978-602-410-165-7.

Prosiding Nasional

86. **Ilham N**, Dermoredjo SK. Investasi Agroindustri Peternakan untuk Meningkatkan Nilai Tambah pada Sistem Peternakan dan Perdagangan Sapi Potong di Nusa Tenggara Timur. In: Prosiding Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian di Dataran Tinggi. Sub Balai Penelitian Ternak Grati, Malang-Indonesia. 1994. p. 336–343.
87. **Ilham N**. Prospek Pengembangan Agribisnis Hijauan Makanan Ternak. In: Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. 1995. ISBN 979-8639-05-7.
88. Syahyuti, **Ilham N**. Studi Evaluasi dan Identifikasi Proyek Pengembangan Petani Berpenghasilan Rendah di Jayapura Irian Jaya. In: Prosiding Pertemuan Teknis Komunikasi dan Distribusi Hasil Penelitian. Temanggung; 1995. p. 170–178.
89. Zulham A, **Ilham N**, Dermoredjo SK, Muslim C. Pengembangan Kopi Timor Leste. In: Prosiding Temu Ilmiah Komunikasi dan Distribusi Hasil Pertanian. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian; 1995. p. 108–123.
90. **Ilham N**, Zulham A. Aspek-aspek Peternakan Babi di Nusa Tenggara Timur. In: Prosiding Pengembangan Hasil Penelitian: Kelembagaan dan Prospek Pengembangan beberapa Komoditas Pertanian. 1995. ISBN 979-8094-30-1.

91. Zulham A, Dermoredjo SK, Muslim C, **Ilham N**. Potensi Pasar Tuna dan Prospek Penangkapan Tuna di Sulawesi Utara. In: Prosiding Pengembangan Hasil Penelitian: Kelembagaan dan Prospek Pengembangan beberapa Komoditas Pertanian. 1995. ISBN 979-8094-30-1.
92. **Ilham N**, Dermoredjo SK. Analisis Biaya Sumber Daya Domestik Babi di Nusa Tenggara Timur. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 1995. ISBN 979-8308-13-1.
93. Zulham A, Muslim C, Dermoredjo SK, **Ilham N**. Prospek Pasar Ekspor dan Daya Saing Panili Indonesia. In: Prosiding Pengembangan Hasil Penelitian: Kelembagaan dan Prospek Pengembangan beberapa Komoditas Pertanian. 1995. ISBN 979-8094-30-1.
94. Dermoredjo SK, **Ilham N**. Penentuan Daerah Potensial untuk Pengembangan Industri Sapi Potong dengan Metode Analisis Komponen Utama. In: Prosiding Industrialisasi, Rekayasa Sosial dan Peranan Pemerintah dalam Pembangunan Pertanian. Buku II. 1997. ISBN 979-8094-40-9; 979-8904-42-5.
95. Adnyana MO, Kariyasa K, **Ilham N**, Dermoredjo SK, Ikin Sadikin. Prospek dan Kendala Agribisnis Sapi Potong di Indonesia Memasuki Era Globalisasi Ekonomi. In: Prosiding Agribisnis: Dinamika Sumberdaya dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian. Buku II. 1997. ISBN: 979-8094-39-5; 979-8094-37-9.
96. **Ilham N**, Syafa'at N. Prospek Pemasaran Komoditas Padi dan Rambutan pada Areal Miniatur Pengembangan Lahan 10.000 Ha di Kalimantan Tengah. In: Prosiding Agribisnis: Dinamika Sumberdaya dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian. Buku II. 1997. ISBN: 979-8094-37-9; 979-8094-39-5.

97. Swastika DKS, **Ilham N**, Purwantini TB. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Peternakan Sapi Perah pada Pra dan Pasca Krisis Ekonomi. Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 ke Depan. Buku II. 2001. ISBN: 979-8094-68-9.
98. Purwantini TB, **Ilham N**. Karakteristik Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat dan Prospek Pengembangannya di Indonesia. In: Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 ke Depan. Buku II. 2001. ISBN: 979-8094-68-9.
99. Yusdja Y, **Ilham N**, Sejati WK, dan Valeriana. Dinamika dan Antisipasi Pengembangan Komoditas Peternakan. In: Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 ke Depan. Buku I. 2001. ISBN: 979-8094-68-9.
100. **Ilham N**. Analisis Penawaran dan Permintaan Daging Sapi di Indonesia. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 2001. ISBN 979-8308-36-0.
101. Ashari, Hadi PU, **Ilham N**, Winarso B. Usaha Sapi Potong Rakyat Sebagai Model yang Prospektif dan Berpola Industri: Sebuah Kasus Sapi Potong Rakyat di Provinsi Lampung. In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 2001. ISBN 979-8308-36-0.
102. **Ilham N**. Peluang Peningkatan Produksi Susu pada Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat. In: Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 ke Depan. 2001. ISBN: 979-8094-68-9.
103. Yusdja Y, Sayuti R, Wahyuni S, Sejati WK, Sodikin I, **Ilham N**, Sinuraya JF. Pembangunan Peternakan: Pencapaian dan prospek. In: Suradisatra K, Yusdja Y,

Hadi PU, editors. Prosiding Kinerja dan Prospek Pembangunan Pertanian Indoneisa. 2007. ISBN: 978-979-3566-59-7.

104. **Ilham N.** Dinamika Kesejahteraan Petani dan Nonpetani di Indonesia: Suatu Analisis Makro vs Mikro. In: Prosiding Seminar Nasional Dinamika Pembangunan Pertanian dan Pedesaan: Tantangan dan Peluang bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani. 2009. ISBN: 978-979-3566-67-2.
105. Agustian A, **Ilham N.** Analisis Proporsi Pendapatan dan Pengeluaran Rumah Tangga Petani Padi pada Beberapa Agroekosistem. In: Prosiding Seminar Nasional Dinamika Pembangunan Pertanian dan Pedesaan: Tantangan dan Peluang bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani. 2009. ISBN: 978-979-3566-67-2.
106. Mayrowani H, Ashari, **Ilham N.** Pemanfaatan Lahan Kering di Sekitar Hutan dalam Peningkatan Produksi Pangan (Kasus: Kabupaten Blora, Jawa Tengah). In: Prosiding Seminar Nasional Era Baru Pembangunan Pertanian: Strategi Mengatasi Masalah Pangan, Bioenergi dan Perubahan Iklim. 2011. ISBN 978-979-3566-89-4.
107. **Ilham N,** Saliem HP. Analisis Kebijakan Pembangunan Subsektor Peternakan. In: Prosiding Seminar Nasional Berkelanjutan 6: Pengembangan Peternakan Berbasis Sumber Daya Lokal Menuju Kedaulatan Pangan. 2014. ISBN: 978-602-14788-8-2.
108. Kalangi LS, Umboh SJK, **Ilham N.** Strategi Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Lokal Pola Kelompok Tani Ternak di Lombok NTB. In: Prosiding Seminar Nasional Persepsi III: Strategi Kebijakan Pengembangan Bisnis Peternakan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional. 2018. ISBN 978-602-0752-

26-6.

109. Umboh SJK, Kalangi LS, **Ilham N**, Saptana. Kajian Kebijakan Tata Niaga Daging Sapi Mendukung Stabilisasi Harga. In: Prosiding Seminar Nasional Persepsi III: Strategi Kebijakan Pengembangan Binsis Peternakan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional. 2018. ISBN 978-602-0752-26-6.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama Lengkap : Dr. Ir. Nyak Ilham, M.Si
Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 10 Agustus 1958
Anak ke : 3 (tiga)
Nama Ayah Kandung : Abdullah Nya' Ali (Almarhum)
Nama Ibu Kandung : Sabirah (Almarhumah)
Nama Isteri : Nurningsih BBA
Jumlah Anak : 4 (empat) orang
Nama Anak : 1. Indra Akbar Dilana, STP, M.Si
2. Muhammad Taufiq Patra, SE
3. Fajar Firmana, SE, M.Si
4. Fajri Gemara (Almarhum)
Nama Instansi : Pusat Sosial Ekonomi dan
Kebijakan Pertanian
Judul Orasi : Reformulasi Kebijakan
Pengembangan Sentra Produksi
Sapi Potong Berbasis Sumber
Daya Pakan
Bidang Keahlian : Ekonomi Pertanian
No. SK Pangkat Terakhir : Keputusan Presiden RI No. 29/K
Tahun 2018. 6 Juni 2018
No. SK Peneliti Ahli Utama : Keputusan Presiden RI No. 125/M
Tahun 2014. 10 September 2014

B. Pendidikan Formal

No	Jenjang	Nama Sekolah	Tempat/ Kota	Tahun
1.	SD	SD Negeri 1 Timbang Langkat	Binjai	1971
2.	SLTP	SMP Negeri 1	Binjai	1974
3.	SLTA	SMA Negeri	Binjai	1977
4.	S1	Fakultas Peternakan IPB	Bogor	1982
5.	S2	Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian IPB	Bogor	1998
6.	S3	Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian IPB	Bogor	2006

C. Pendidikan Non Formal yang sesuai dengan kompetensi

No	Training/Kursus	Tempat/Kota	Tahun
1.	Keterampilan Teknis Unit Pelaksana Teknis (UPT), Ditjen PKH	Denpasar, Bali	1984
2.	Animal Nutrition in The Tropics and Semi Tropics; DSE and University of Hohenheim	Munich dan Stuttgart, Jerman	1987
3.	Village Breeding Centre of Beef Cattle, Ditjen PKH	Denpasar, Bali	1992

(Lanjutan)

No	Training/Kursus	Tempat/Kota	Tahun
4.	Metode Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Cianjur	1995
5.	Gempack Training Course on the Indonesia Beef Model; Center For International Economics (CIE)-ACIAR	Canberra, Australia	2001
6.	Metode Policy Analysis Matrix- FPSA dan ICASEP	Bogor	2003
7.	Model Analisis: SAS/ETS (Statistical Analysis System/Econometric Time Series), IPB	Bogor	2003
8.	Policy Scenario to Revitalize Agricultural Development- Brighten Institute dan FAO	Bogor	2005
9.	STATA-9 Program Role of Agriculture in Indonesia: Enhancing The Contribution of Agriculture to Poverty Reduction and Food Security, FAO dan ICASERD	Bogor	2005
10.	Macro Excel, PSEKP	Bogor	2008
11.	Preventive Measures against Avian Influenza for ASEAN Countries, KOICA	Seongnam & Anyang, Korea Selatan	2009
12.	Scientific Manuscript Writing, IDRC	Manila, Filipina	2013

(Lanjutan)

No	Training/Kursus	Tempat/Kota	Tahun
13.	Building Policy Capacity Towards Sustainable Livestock Sector Development-FAO dan Kementan	Bogor	2015
14.	Penulisan Buku, Policy Brief dan Makalah Kebijakan, FKPR Kementan	Bogor	2017

D. Jabatan Struktural

No	Jabatan	Tahun
1.	Kepala Seksi Pemuliabiakan pada BPT-HMT Indrapuri Aceh (Ditjen PKH)	1987–1993

E. Pangkat dan Golongan

No	Jabatan	TMT	Golongan	Pejabat
1.	Penata Muda	1 Maret 1983	III/A	An. Mentan Kabag Pengangkatan, Kepangkatan, dan Penggajian
2.	Penata Muda Tingkat I	1 April 1987	III/B	An. Mentan Karo Kepegawaian

(Lanjutan)

No	Jabatan	TMT	Golongan	Pejabat
3.	Penata	5 April 1991	III/C	An. Mentan Kabag PK-I
4.	Penata Tingkat I	1 April 1995	III/D	An. Mentan- Karo Kepegawaian
5.	Pembina	1 April 2005	IV/A	An. Mentan Sekjen
6.	Pembina Tingkat I	1 Oktober 2010	IV/B	Mentan
7.	Pembina Utama Muda	1 April 2015	IV/C	Presiden RI
8.	Pembina Utama Madya	1 April 2018	IV/D	Presiden RI

F. Jabatan Peneliti

No	Jenjang Jabatan	TMT Jabatan
1.	Asisten Peneliti Muda	1 Februari 1997
2.	Ajun Peneliti Madya	1 Maret 2003
3.	Peneliti Muda	1 Januari 2007
4.	Peneliti Madya	1 April 2010
5.	Peneliti Utama	1 Juli 2013

G. Penugasan dan Menghadiri Konferensi Ke Luar Negeri

No	Agenda	Tempat
1.	Workshop Indonesia Beef Model; Center For International Economics (CIE)-ACIAR, 2002	Canberra, Australia
2.	Regional Workshop on Social-economic Impacts of HPAI Outbreaks and Control Measures on Small-scale and Backyard Poultry Producers in Asia: First Workshop on Methodology. China Agricultural University (CAU)-IDRC, 26 Agustus–2 September 2007.	Beijing, Tiongkok
3.	Regional Workshop on Social-economic Impacts of HPAI Outbreaks and Control Measures on Small-scale and Backyard Poultry Producers in Asia: Midterm Workshop on Data Analysis. IDRC, 20–26 Juli 2008.	Chiang Mai, Thailand
4.	Meeting for the Regional Socio-economic Impact Assessment of Highly Pathogenic Avian Influenza In South and Southeast Asia. ECTAD (Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases)-FAO, 28–29 April 2010	Bangkok, Thailand
5.	Wrap-up Meeting for the Regional Risk assessment of HPAI in South and Southeast Asia: A Socio-economic Perspective. ECTAD-FAO, 18–20 Agustus, 2010	Luang Prabang, Laos

(Lanjutan)

No	Agenda	Tempat
6.	Workshop of Eco-health Assessment on Poultry Production Cluster for the Livelihood Improvement of Small Producers. Mahasarakham University-IDRC, 27 November–1 Desember 2011	Nong Khai, Thailand
7.	Workshop Ecohealth Emerging Infectious Diseases (Eco EID). IDRC, 12–16 Maret 2012	Vientiane, Laos
8.	Regional workshop for the project, entitled as “Eco-Health Assessment on Poultry Production Clusters for the Livelihood Improvement of Small Producers”. Centre for Agricultural Policy, Vietnam-IDRC, 24–28 September 2012	Ho Chi Minh City, Vietnam
9.	Konferensi Internasional Eco-Health 2012. IDRC, 15–18 Oktober 2012	Kunming, Tiongkok
10.	IMED (International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance) 2013 Conference. International Society for Infectious Diseases-IDRC 15–18 Februari 2013	Vienna, Austria
11.	Regional Workshop Eco-Health Assessment on Poultry Production Clusters (PPCs) for the Livelihood Improvement of Small Producers. CAU-IDRC, 20–23 Januari 2014	Shanghai, Tiongkok

(Lanjutan)

No	Agenda	Tempat
12.	Konferensi Internasional Eco-Health 2014. Université du Québec à Montréal. IDRC, 11–15 Agustus 2014	Montreal, Kanada
13.	Regional workshop for the project, entitled as “Eco-Health Assessment on Poultry Production Clusters for the Livelihood Improvement of Small Producers”. CAU-IDRC, 7–11 Oktober 2014	Beijing and Ningxia, Tiongkok
14.	Prince Mahidol Award Conference 2015 “Global Health Post 2015 – Accelerating Equity”. Mahidol University-IDRC, 26–31 Januari 2015	Bangkok, Thailand

H. Keterlibatan dalam Pengelolaan Jurnal Ilmiah

No	Nama Jurnal	Penerbit	Peran/ Tugas	Tahun
1.	Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian (AKP)	PSEKP	Dewan Redaksi/ Editor	2014– sekarang
2.	Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)	LPPM IPB	Mitra Bestari	2017– sekarang
3.	Jurnal Agro Ekonomi (JAE)	PSEKP	Dewan Redaksi	2010– 2013

(Lanjutan)

No	Nama Jurnal	Penerbit	Peran/ Tugas	Tahun
4.	Jurnal Teknologi Industri Pertanian	Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian IPB	Mitra Bestari	2010
5.	Media Peternakan	Fakultas Peternakan IPB	Mitra Bestari	2011– 2012
6.	The 16 th Asian-Australasian Association of Animal Production (AAAP) Societies Congress	Kementan, UGM, dan Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia	Mitra Bestari	2014

I. Karya Tulis Ilmiah

No	Kualifikasi	Jumlah
1.	Sebagai penulis tunggal	25
2.	Menulis bersama penulis lain	84
Total		109

No	Bahasa	Jumlah
1.	Indonesia	93
2.	Inggris	16
Total		109

J. Pembinaan Kader Ilmiah

No	Jumlah	Instansi	Peran/Tugas	Tahun
1.	3 (tiga)	Universitas Juanda Bogor	Komisi Pembimbing S1	1999
2.	1 (satu)	IPB Bogor	Penguji luar komisi, Program S3	2013
3.	1 (satu)	IPB Bogor	Komisi Pembimbing, Program S3	2021

K. Organisasi Profesi

No	Nama Organisasi	Jabatan	Tahun
1.	Himpunan Peneliti Indonesia (Himpenindo)	Anggota	2019–sekarang
2.	Perhimpunan Ekonomi Pertanian (Perhepi)	Anggota/ Pengurus Komda Bogor	2002–sekarang/ 2007–2010

(Lanjutan)

No	Nama Organisasi	Jabatan	Tahun
3.	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	Anggota	1984–sekarang

L. Tanda Penghargaan

Tahun	Jenis Penghargaan	Pejabat/Instansi
2018	Satyalancana Katya Satya XXX Tahun	Presiden RI

REFORMULASI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI SAPI POTONG BERBASIS SUMBER DAYA PAKAN

Sebagai negara yang pernah mengekspor sapi potong di masa lalu, pada lima dekade terakhir ini Indonesia membutuhkan pasokan impor untuk memenuhi kebutuhan daging sapi domestik. Ketidakmampuan mengurangi senjang impor tersebut menunjukkan bahwa kebijakan peningkatan produksi yang dilakukan selama ini belum berhasil memecahkan akar permasalahan. Sistem produksi sapi potong yang dilakukan belum memperhatikan daya saing dengan memanfaatkan keunggulan komparatif yang ada. Orasi ini menyampaikan gagasan untuk reformulasi kebijakan pengembangan sentra produksi sapi potong berbasis sumber daya pakan. Keunggulan komparatif Indonesia yang dimiliki saat ini untuk menghasilkan produk sapi potong berdaya saing adalah kawasan industri perkebunan kelapa sawit dan kekayaan genetik ras sapi potong lokal.

Konsep reformulasi kebijakan yang diusulkan adalah meningkatkan daya saing produk ternak sapi potong dengan cara meningkatkan efisiensi pada usaha *on-farm* dan *off-farm*. Pada usaha *on-farm* salah satu penentunya adalah usaha ternak dilakukan dengan menggunakan pakan murah dan memenuhi kebutuhan nutrisi ternak (*least cost diet*). Pada usaha *off-farm*, kegiatan distribusi dilakukan dengan cara yang efisien sehingga dapat mengurangi biaya pemasaran dan kerugian yang diakibatkan oleh penyusutan berat badan sapi selama dalam proses distribusi. Sejalan dengan itu, tetap dilakukan distribusi daging sapi menggunakan rantai dingin yang didukung dengan rumah potong hewan yang memperhatikan aspek Aman, Sehat, Utuh, dan Halal (ASUH).



Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telp. : 62 21 7806202, Faks. 62 21 7800644
E-mail: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

ISBN 978-602-344-314-7

