

KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN LAHAN CADANGAN UNTUK MEWUJUDKAN CITA-CITA INDONESIA SEBAGAI LUMBUNG PANGAN DUNIA TAHUN 2045

The Need and Availability of Reserved Arable Land Realize Indonesian as the World Food Supplier in 2045

Anny Mulyani, Fahmuddin Agus

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian
Jln. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16114
E-mail: anny_mulyani@ymail.com

Naskah diterima: 3 Maret 2017

Direvisi: 20 Maret 2017

Disetujui terbit: 24 Mei 2017

ABSTRACT

Arable land availability for agricultural extensification is a determining factor to achieve Indonesia's food self-sufficiency and to become the world food supplier in 2045. This study aimed to evaluate land reserves for future agricultural development. Spatial analysis was conducted using land cover map, peatland distribution map, indicative map of suspension of new permits, forest status map, licensing map, and agricultural land use recommendation map. The land assumed to be potentially available should be (i) idle land covered by shrub as well as bare land, (ii) agronomically suitable for agriculture, (iii) within the designated area of non-forest uses (APL), conversion production forest (HPK), or production forest (HP), (iv) outside the moratorium area, and (v) outside the licensed area. Analysis results show that out of 29.8 million hectares of idle land, only about 7.9 million hectares are potentially available for future agricultural extensification. The available potential land area is much less than that required to meet the self-sufficiency target and to become the world food storage by 2045, i.e. of 5.3 million hectares for rice crop, shallot and sugar cane, and about 10.3 million hectares for upland rice, maize, soybean, peanut, mungbean, sugar cane, shallot, cassava, and sweet potato. Therefore, the main strategies to take are intensification of existing agricultural land and a strict control of agricultural land conversion.

Keywords: *extensification, food self-sufficiency, land cover, idle land, shrub, land conversion*

ABSTRAK

Ketersediaan lahan untuk ekstensifikasi lahan pertanian menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan untuk mempertahankan swasembada pangan dan untuk menjadikan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia menjelang tahun 2045. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi cadangan lahan yang tersedia untuk pengembangan areal pertanian ke depan. Analisis spasial dilakukan menggunakan peta tutupan lahan, peta sebaran lahan gambut, peta indikatif penundaan pembukaan izin baru, peta status kawasan hutan, peta perizinan, dan peta arahan tata ruang pertanian. Lahan yang diasumsikan potensial tersedia adalah lahan yang (i) lahan telantar yang ditutupi semak belukar dan lahan terbuka, (ii) secara agronomis sesuai untuk pertanian, (iii) berada pada peruntukan kawasan areal penggunaan lain (APL), hutan produksi konversi (HPK), hutan produksi (HP), (iv) berada di luar areal moratorium, dan (v) berada di luar areal yang sudah memiliki perizinan. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari sekitar 29,8 juta ha lahan telantar, hanya sekitar 7,9 juta ha yang berpotensi tersedia untuk ekstensifikasi pertanian masa depan. Luas lahan potensial tersedia ini jauh lebih rendah dari kebutuhan lahan untuk memenuhi target swasembada dan mewujudkan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia menjelang 2045 yaitu 5,3 juta ha untuk padi sawah, bawang dan tebu dan sekitar 10,3 juta ha untuk padi gogo, jagung, kedelai, kacang hijau, kacang tanah, tebu, bawang merah, ubi jalar, ubi kayu. Oleh karena itu, strategi utama yang harus ditempuh adalah intensifikasi lahan pertanian eksisting dan pengendalian konversi lahan pertanian secara ketat.

Kata kunci: *ekstensifikasi, swasembada pangan, tutupan lahan, lahan telantar, semak belukar, konversi lahan*

PENDAHULUAN

Pencapaian ketahanan pangan merupakan salah satu pilar penopang keberlanjutan pemerintahan negara dan bangsa Indonesia (Suryana 2008) dan merupakan landasan pembangunan nasional yang sudah semestinya dijadikan prioritas oleh pemerintah. Dewasa ini secara umum Indonesia sudah mampu menyediakan sebagian besar kebutuhan pangannya dari produksi domestik (Simatupang 2007), namun kemandirian beberapa komoditas strategis lainnya mutlak harus dicapai dan dipertahankan.

Pemerintah Indonesia telah mencanangkan menjadi negara yang berswasembada pangan pada periode tahun 2014-2019. Negara akan mewujudkan kedaulatan pangan dengan perbaikan jaringan irigasi pada 3 juta ha lahan sawah, perluasan areal pertanian baru satu juta ha, dan penghentian konversi lahan produktif menjadi lahan nonpertanian (Jokowi-JK, 2014). Agenda ke-7 dari Nawacita tersebut telah ditindaklanjuti oleh Kementerian Pertanian dengan menyusun Grand Design Lumbung Pangan Dunia dalam bentuk *roadmap* pengembangan tujuh komoditas strategis tahun 2016-2045. Swasembada padi tercapai pada tahun 2016 dan diupayakan untuk dipertahankan pada tahun-tahun berikutnya. Target pencapaian swasembada jagung dimulai tahun 2017, kedelai pada tahun 2020, gula konsumsi tahun 2019 dan gula industri tahun 2025 (Kementan 2016).

Target dan cita-cita untuk mewujudkan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia akan terwujud apabila tersedia sumber daya lahan yang cukup memadai. Terdapat tiga kunci utama untuk mewujudkan lumbung pangan dunia yaitu: (1) mempertahankan lahan pertanian eksisting agar tidak terkonversi, (2) penyediaan lahan perluasan baru, dan (3) inovasi teknologi maju untuk intensifikasi (Mulyani et al. 2017). Kunci pertama yaitu mempertahankan lahan pertanian eksisting justru menjadi tantangan yang sangat berat karena tingginya laju konversi lahan sawah intensif menjadi lahan nonpertanian. Laju konversi lahan sawah ke nonsawah diperkirakan berkisar antara 96.512 ha/tahun (Mulyani et al. 2016) dan 110.160 ha/tahun (BPS 2003). Dari studi kasus di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Daulay (2016) mengungkap tingginya konversi lahan sawah menjadi perkebunan sawit disebabkan tingkat keuntungan yang lebih tinggi untuk bertanam sawit. Angka konversi ini jauh lebih tinggi dibandingkan kemampuan

pemerintah untuk mencetak sawah baru yang hanya sekitar 20.000-30.000 ha/tahun (Ditjen PSP 2013).

Sekitar 75% dari lahan yang terkonversi beralih ke perumahan, terutama di Pulau Jawa (Sutomo 2004 dan Irawan 2005). Di beberapa provinsi sentra produksi padi terjadi pula konversi lahan sawah menjadi perkebunan (Mulyani et al. 2016). Konversi lahan pertanian dapat menimbulkan dampak negatif, tidak hanya secara ekonomi, tetapi juga secara sosial, politik dan lingkungan. Konversi lahan sawah menjadi lahan perumahan dan perkotaan merupakan ancaman serius yang bersifat tak dapat balik (*irreversible*), kumulatif dan progresif (Irawan 2005).

Tingginya populasi penduduk di perkotaan merupakan faktor utama konversi lahan pertanian menjadi penggunaan lain, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Walaupun negara maju mengalami masalah urbanisasi, namun pada umumnya mereka lebih mampu mengendalikan konversi lahan pertanian (Azadi et al. 2010) karena memang intensitas masalah di negara berkembang jauh lebih serius karena tingginya pertumbuhan penduduk serta adanya masalah kemiskinan.

Tingginya laju konversi lahan pertanian, terutama lahan sawah di Pulau Jawa menyebabkan pangsa luas panen padi menurun dari 53% pada tahun 1980 menjadi 46% pada tahun 2014. Sejalan dengan itu pangsa produksi menurun dari 62% menjadi 52% pada periode yang sama (Pasandaran dan Suherman 2015). Sementara itu kebutuhan pangan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dengan laju pertumbuhan 1,38% pada periode 2010-2015. Dengan jumlah penduduk sekitar 255 juta jiwa pada tahun 2015 (BPS 2016).

Kunci kedua keberhasilan kemandirian pangan adalah perluasan areal pertanian baru. Namun pertanyaannya adalah, apakah masih tersedia lahan cadangan pertanian Indonesia di masa yang akan datang. Tantangannya adalah sangat sulit memperoleh lahan yang "*clear dan clean*" yaitu lahan yang status hukum dan kepemilikannya siap dibuka untuk lahan pertanian. Umumnya lahan yang berpotensi sudah dimiliki perorangan atau badan usaha atau berada di kawasan hutan, yang pelepasannya memerlukan waktu yang lama dan berjenjang dari level kabupaten, provinsi, dan nasional.

Kunci ketiga adalah inovasi teknologi maju, yang selalu akan berkembang mengikuti jaman dan kebutuhan, serta disesuaikan dengan

tipologi dan karakteristik lahan. Permasalahan yang sering terjadi adalah adanya senjang hasil pada tingkat petani dibandingkan dengan potensi hasil genetiknya (Grassini et al. 2015; Sumarno 2010). Namun, kunci ketiga ini lebih mudah diatasi dengan percepatan proses diseminasi dan adopsi teknologi oleh petani dengan berbagai program pemerintah.

Tantangan ketersediaan lahan tidak hanya khas untuk Indonesia, tetapi juga tingkat dunia. Analisis oleh Lambin dan Meyfroidt (2011) menunjukkan bahwa menjelang tahun 2030 diperlukan antara 125 sampai 416 juta ha lahan untuk pertanian dan padang gembala, namun di sisi lain sekitar 48 sampai 100 juta ha lahan juga diperlukan untuk perkembangan perkotaan. Lebih jauh sekitar 30 sampai 87 juta ha lahan pertanian yang ada mengalami degradasi sehingga menurun produktivitasnya. Kebutuhan untuk berbagai penggunaan lahan ini akan menyebabkan lahan hutan semakin terdesak dan ini dapat berimplikasi terhadap tata air.

Karena perluasan areal pertanian merupakan salah satu kunci keberhasilan kemandirian pangan, maka perlu dievaluasi ketersediaan lahan untuk maksud tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan lahan untuk perluasan lahan pertanian dan membandingkannya dengan kebutuhan lahan untuk mewujudkan swasembada pangan dan untuk menjadikan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia menjelang tahun 2045.

METODOLOGI

Kerangka Pemikiran

Kebutuhan pangan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Sementara itu lahan pertanian pangan eksisting belum dapat memenuhi seluruh kebutuhan pangan strategis, sehingga ke depan perluasan areal dan intensifikasi pertanian mutlak diperlukan. Pertanyaannya, ke lahan mana perluasan areal pertanian tersebut dapat diarahkan. Lahan telantar ini dari sisi tutupan lahannya disebut juga sebagai lahan terdegradasi yang pada umumnya ditutupi oleh semak belukar atau berupa lahan terbuka. Definisi tentang lahan telantar dan terdegradasi yang digunakan di dalam penelitian ini sedikit berbeda dengan definisi FAO (2011) yang menyatakan bahwa lahan terdegradasi bukan hanya lahan yang tererosi dan rendah kesuburannya, tetapi juga lahan yang menurun

kemampuannya dalam memberikan jasa lingkungan seperti pengaturan tata air. Definisi lahan terdegradasi lebih terintegrasi yang mencakup ketidakmampuan dalam memberikan jasa lingkungan, kerusakan biofisik, serta adanya masalah sosial ekonomi berkaitan dengan sumberdaya lahan tersebut.

Dalam studi ini indikator utama lahan telantar dan terdegradasi adalah lahan yang keadaannya telantar, tidak bernilai ekonomi dan yang hutannya rusak (kandungan karbon rendah). Lahan ini kebanyakan mempunyai masalah kepemilikan dan ini akan diterangkan pada bagian hasil penelitian. Dari sisi kesuburan, kebanyakan lahan ini tidak berbeda dengan lahan lainnya yaitu berkesuburan rendah sampai sedang karena lahan yang lebih subur pada umumnya sudah digunakan sebelumnya.

Banyak isu sehubungan dengan pemilihan lahan, status lahan, dan moratorium perluasan lahan pertanian yang menyebabkan lahan telantar tidak otomatis tersedia untuk perluasan lahan pertanian. Di luar isu itu semua, keberadaan petani sebagai tenaga kerja, minat pemilik lahan untuk menjadikan lahan ini sebagai lahan pertanian, dan prioritas pembangunan provinsi serta kabupaten memengaruhi seberapa banyak lahan telantar tersebut dapat digunakan sebagai lahan pertanian tanaman pangan. Analisis ini penting untuk menghindari harapan yang berlebihan (*high expectation*) tentang ketersediaan lahan untuk pertanian.

Lingkup Bahasan, Lokasi, dan Waktu Penelitian

Lingkup analisis dan bahasan dalam studi ini bersifat nasional dengan menggunakan berbagai jenis data spasial. Analisis terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: (i) analisis data spasial untuk memperkirakan jumlah lahan yang berpotensi tersedia, (ii) verifikasi (*ground truth*) di lapangan untuk mengamati tutupan lahan terkini, serta (iii) *focus group discussion* (FGD) dengan berbagai kalangan terutama pejabat terkait di tingkat kabupaten serta wawancara tidak terstruktur dengan petani.

Pengumpulan data sekunder dan studi literatur dilakukan sejak bulan Februari 2016. Wawancara dan pengecekan di lapangan dilaksanakan dari pertengahan sampai awal tahun 2017, yang dilanjutkan dengan analisis data dan penyusunan naskah karya tulis ilmiah sampai bulan April tahun 2017.

Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada umumnya adalah data spasial dari berbagai sumber:

1. Peta tutupan lahan nasional skala 1:250.000 (KLHK 2015)
2. Peta arahan tata ruang pertanian nasional skala eksplorasi 1:1.000.000 (Puslitbangtanak 2001)
3. Peta status kawasan hutan skala 1:250.000 (KLHK 2013)
4. Peta indikatif penundaan pemberian izin baru (PIPIB) (KLHK 2016)
5. Peta hak guna usaha dan perijinan (BPN 2012)
6. Peta sebaran lahan gambut (BBSDLP 2011)

Data didapatkan dengan cara mengunduh atau mengcopy data digital dari wali data masing-masing.

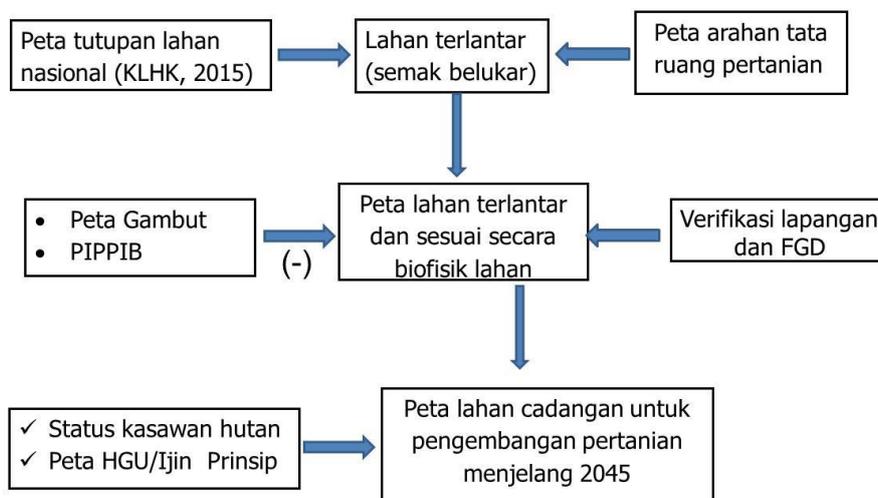
Analisis Data

Langkah awal untuk menentukan lahan cadangan adalah dengan memilah lahan yang belum dimanfaatkan untuk kegiatan apapun. Lahan tersebut ditandai dengan tutupan lahan berupa semak belukar, semak belukar rawa, lahan terbuka, padang rumput/savanna, dan lahan bekas tambang yang didapatkan dari peta tutupan lahan (KLHK 2015). Kelima jenis tutupan lahan tersebut dalam bahasan selanjutnya diistilahkan dengan "**lahan telantar**". Langkah kedua adalah tumpang tepat peta lahan telantar dengan peta arahan tata ruang pertanian dan peta pewilayahan komoditas untuk memilah apakah lahan telantar tersebut sesuai atau tidak sesuai untuk

pengembangan pertanian. Langkah ketiga, lahan telantar yang sesuai ini ditumpangtepatkan dengan peta indikatif penundaan pemberian izin baru (PIPIB) untuk melihat seberapa luas lahan telantar yang sesuai tersebut yang berada di dalam areal moratorium (lahan hutan alam dan lahan gambut yang tidak diperbolehkan penerbitan izin baru). Hasil dari ketiga langkah di atas adalah sebaran lahan telantar yang sesuai untuk pengembangan pertanian, setelah dikurangi dengan lahan yang dimoratorium.

Untuk mengetahui berapa lahan cadangan dan dimana sebarannya, peta tersebut kemudian ditumpangtepatkan lagi dengan peta status kawasan hutan (KLHK 2013) dan peta hak guna usaha dan perijinan (BPN 2012). Lahan cadangan adalah lahan telantar yang sesuai untuk perluasan areal pertanian setelah dikurangi lahan yang dimoratorium, dikurangi kawasan hutan lindung, dan dikurangi lahan yang telah mempunyai ijin usaha (HGU, ijin tambang, ijin perkebunan, dll). Untuk jangka pendek, lahan cadangan diprioritaskan di lahan areal penggunaan lain (APL), sedangkan untuk jangka panjang diarahkan pada kawasan hutan produksi konversi (HPK) dan hutan produksi (HP), tentunya setelah melalui proses panjang pelepasan kawasan hutan menjadi APL. Diagram alir analisis spasial penentuan lahan cadangan masa depan disajikan pada Gambar 1.

Hasil sementara peta lahan cadangan untuk pengembangan pertanian tersebut digunakan untuk verifikasi lapangan terutama terkait dengan tutupan lahan dan status lahan. Verifikasi lapangan dilakukan dengan



Gambar 1. Diagram alir penentuan lahan cadangan untuk pengembangan pertanian menjelang tahun 2045

mencocokkan tampilan penutupan lahan di atas peta dengan keadaan terkini di lapangan. Apabila terjadi perbedaan, maka dilakukan koreksi terhadap draft peta tersebut. Selain itu telah dilakukan FGD dengan pemerintah kabupaten terpilih di Provinsi Jambi, Riau, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Tengah. FGD tersebut dilakukan untuk memperoleh umpan balik dan memperkaya informasi terkait lahan cadangan tersebut di masing-masing kabupaten. Pemilihan lokasi perwakilan untuk verifikasi lapangan dan FGD ditentukan oleh perkiraan luas lahan cadangan dan keterwakilan antara lahan gambut dan lahan mineral, serta sebaran lahan yang dimoratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Lahan Telantar

Dari 191,9 juta ha daratan Indonesia, tutupan lahan yang terluas adalah hutan primer di lahan kering (tanah mineral) sekitar 20,0% dan hutan sekunder/bekas tebang pilih sekitar 19,7%, dan lahan telantar 15,5% (Tabel 1 dan Gambar 2). Sedangkan lahan pertanian yang terluas adalah lahan kering campur semak belukar/kebun campur sekitar 14,2%, tegalan hanya 5,3%, perkebunan 6,6% dan sawah 4,1%. Sedangkan BPS (2016) luas lahan perkebunan seluas 22,2 juta ha, terdapat perbedaan luas mungkin di dalam KLHK (2015) sebagian termasuk ke pertanian lahan kering/kebun campur.

Dari Tabel 2 dan Gambar 3 terlihat bahwa lahan yang termasuk lahan telantar seluas 29,8 juta ha, terdiri dari semak belukar 13,8 juta ha, semak belukar rawa 7,7 juta ha, lahan terbuka 5 juta ha, padang rumput/savanna 2,6 juta ha dan

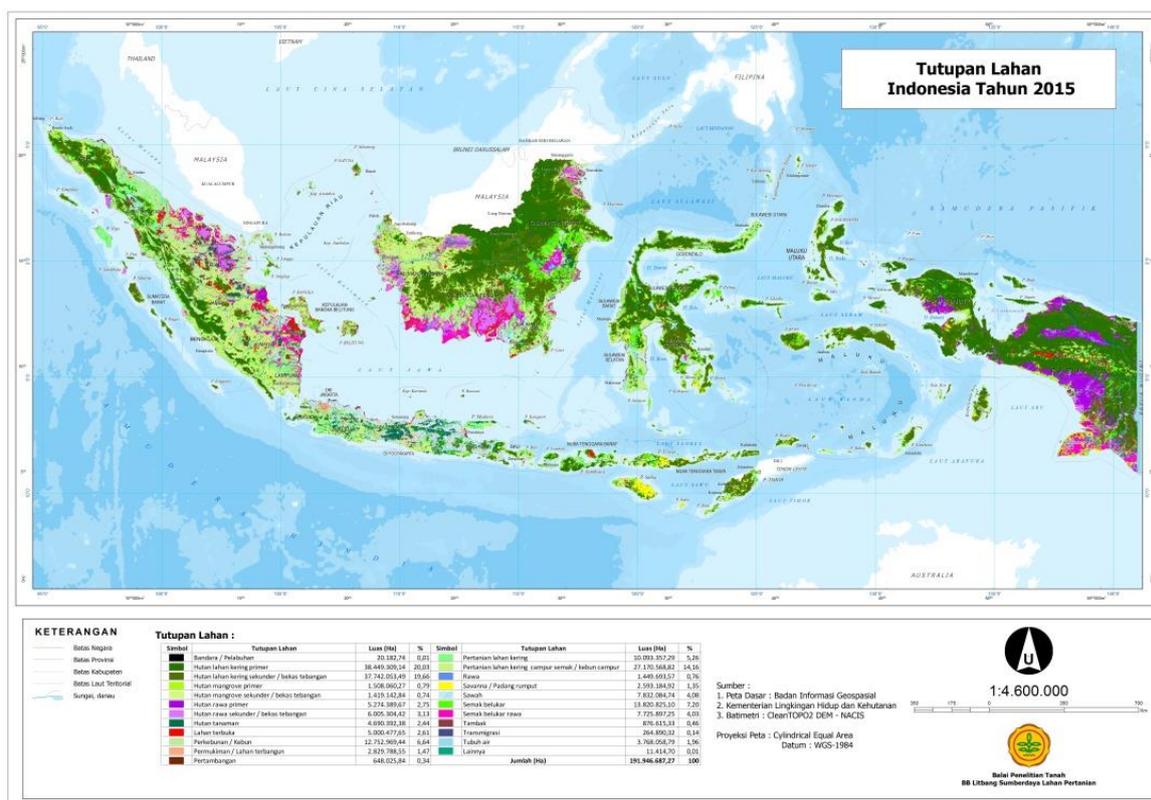
lahan bekas tambang 0,6 juta ha. Tabel 2 menunjukkan bahwa lahan telantar terluas berupa semak belukar, semak belukar rawa, dan lahan terbuka, berada di Pulau Kalimantan (35,4%) dan Sumatera (27,7%). Sedangkan untuk savana dan padang rumput terluas berada di wilayah timur yaitu Nusa Tenggara, Papua dan Maluku (6,9%). Mulyani et al. (2013) dan Mulyani et al. (2014) menunjukkan bahwa di Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur padang rumput/savana menyebar cukup luas berada pada wilayah berbukit dan bergunung dengan solum dangkal dan berbatu. Wilayah berbukit dan bergunung ini sekitar 58,1% berada di Nusa Tenggara Barat dan 71,3% di Nusa Tenggara Timur (Mulyani 2016). Lebih lanjut Subagyo et al. (2000) dan Prasetyo dan Suradikarta (2006) menyatakan bahwa di wilayah timur yang beriklim kering proses pembentukan tanah tidak seintensif di wilayah beriklim basah, sehingga tanah berbatu dan bersolum dangkal, akibatnya hanya padang rumput/savanna yang bisa tumbuh di wilayah tersebut.

Terdapat beberapa pendapat mengapa lahan tersebut telantar, baik secara fisik, ekonomi dan kelembagaan. Ilmiawan (2016) menyatakan secara fisik ditemui lahan telantar di daerah transmigrasi karena tidak diketahuinya posisi lokasi lahan usaha 2, kelebihan pembukaan lahan (lahan restan), tidak adanya fasilitas irigasi dan jalan usaha tani, penguasaan tanah yang lebih. Secara ekonomi, karena keterbatasan dana untuk mengolah lahan, kelangkaan tenaga kerja, investasi dan bukan sumber kehidupan pokok. Kurniawan (2015) menambahkan lahan telantar merupakan akumulasi penelantaran tanah yang terjadi pada masa lalu yang tidak terselesaikan dan ketidaksesuaian pemanfaatan lahan sesuai

Tabel 1. Sebaran tutupan dan penggunaan lahan tahun 2015

Tutupan lahan	Luas	
	juta ha	%
Hutan primer	38,4	20,03
Hutan sekunder	37,7	19,66
Hutan rawa dan mangrove primer	6,8	3,53
Hutan rawa dan mangrove sekunder	7,4	3,87
Hutan tanaman industri	4,7	2,44
Pertanian lahan kering (tegalan)	10,1	5,26
Pertanian lahan kering campur semak	27,2	14,16
Perkebunan	12,8	6,64
Sawah	7,8	4,08
Lahan telantar	29,8	15,52
Lain-lain	9,2	4,80
Total	191,9	100

Sumber: KLHK (2015), diolah



Sumber: KLHK (2015)

Gambar 2. Peta penutupan lahan di Indonesia, 2015

dengan pengajuan permohonan penguasaan hak atas tanah (hak guna usaha, perijinan perkebunan, dll). Secara kelembagaan, Undang-Undang Pokok Agraria (Pemerintah RI 1960) menyebutkan akan hilang hak kepemilikan atas tanah salah satunya karena "ditelantarkan", oleh sebab itu pemilik hak diwajibkan mengelola tanah yang dimiliki sesuai dengan peruntukannya.

Kesesuaian Lahan Telantar untuk Pengembangan Pertanian

Untuk mengetahui kesesuaian lahan telantar yang sesuai untuk pengembangan pertanian

telah ditumpangtepatkan antara peta lahan telantar dengan peta arahan tata ruang pertanian (Puslitbangtanak 2001). Hasilnya menunjukkan bahwa seluas 18,7 juta ha dari 29,8 juta ha lahan telantar tersebut (Tabel 2), sesuai untuk pengembangan berbagai komoditas pertanian (Tabel 3 dan Gambar 4). Sedangkan sisanya 11,0 juta ha tidak sesuai untuk pengembangan pertanian karena lereng yang terlalu curam (> 40%), solum tanah sangat dangkal, tekstur pasir, dan tanah sangat berbatu (Lithic). Sedangkan di lahan basah, lahan tidak sesuai umumnya karena drainase sangat terhambat, tekstur kasar (pasir) atau berlumpur, dan sering terjadi banjir. Dari 18,7 juta ha lahan

Tabel 2. Sebaran luas lahan telantar berdasarkan pulau dan kepulauan utama di Indonesia, 2015

Pulau	Lahan terbuka	Pertambangan	Padang rumput	Semak belukar	Belukar rawa	Jumlah
Sumatera	2.381	234	255	2.837	2.551	8.258
Jawa	56	3	12	232	6	311
Kalimantan	1.337	385	0	5.362	3.475	10.558
Sulawesi	151	14	267	2.175	67	2.674
Papua dan Maluku	900	10	1.172	2.230	1.622	5.934
Bali dan Nusa Tenggara	175	2	887	984	5	2.052
Jumlah	5.000	648	2.593	13.821	7.726	29.788

Sumber: KLHK (2015), diolah

telantar yang sesuai, 1,7 juta ha di antaranya berada di lahan gambut dengan kedalaman <3m (Tabel 4).

Hasil penelitian serupa Wahyu et al. (2013) dan Wahyu et al. dan Dariah (2013) menyatakan bahwa dari luas total lahan gambut terdegradasi 3,7 juta ha, sekitar 20% mempunyai ketebalan gambut <2m yang sesuai untuk tanaman pangan dan hortikultura, serta 60% mempunyai ketebalan gambut 2-3m, yang sesuai untuk tanaman tahunan, sisanya 20%

mempunyai ketebalan >3m yang tidak sesuai untuk pengembangan pertanian. Lahan telantar dan terdegradasi ini seyogyanya diprioritaskan untuk komoditas yang mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap tanah yang rendah kesuburannya (Cai et al. 2010).

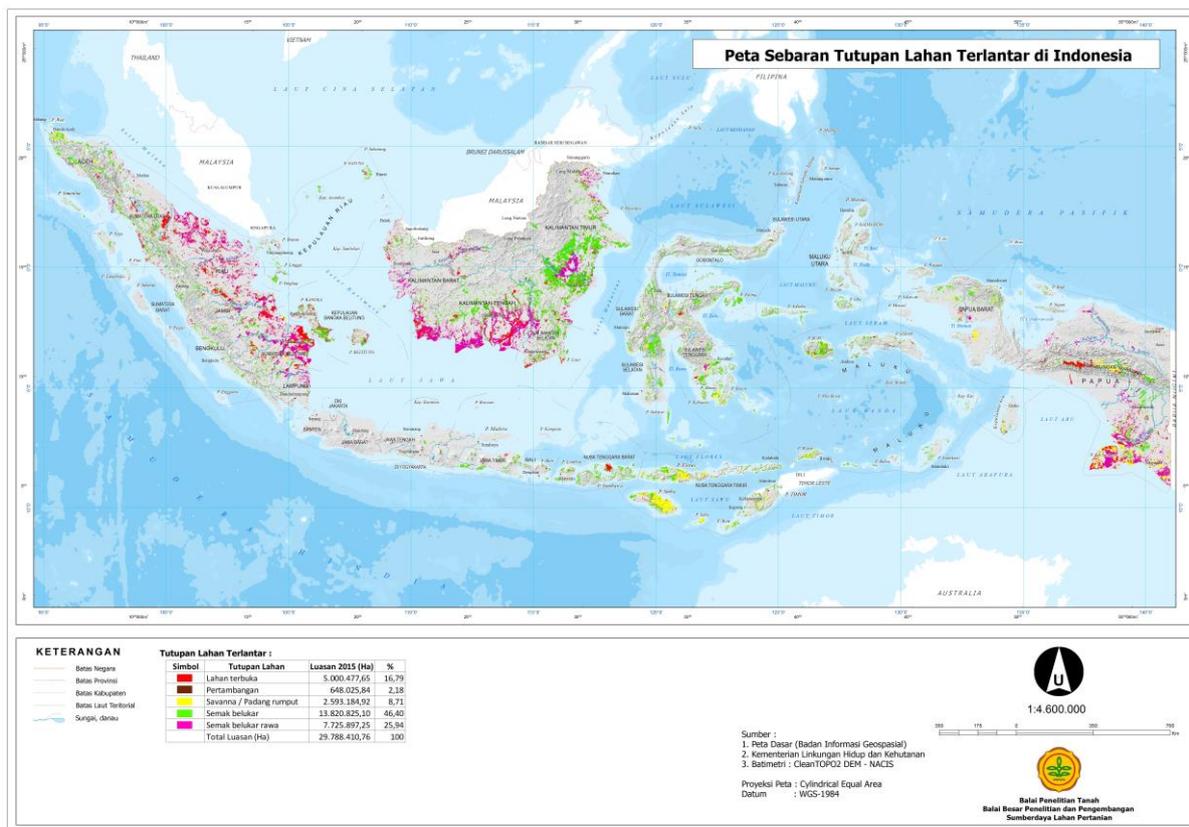
Penanguhan Pemberian Izin

Instruksi Presiden (INPRES) Nomor 10 tahun 2011 tentang Penundaan Pemberian Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut atau dikenal dengan

Tabel 3. Sebaran luas lahan telantar yang sesuai dan tidak sesuai untuk pengembangan pertanian berdasarkan data tutupan lahan tahun 2015 dan Atlas Arahan Tata Ruang Pertanian Indonesia

Lahan telantar	Sesuai	Tidak sesuai	Total luas
	x 1.000 ha		
Lahan terbuka	2.953	2.048	5.000
Pertambangan	480	168	648
Savanna/padang rumput	1.741	852	2.593
Semak belukar	8.896	4.925	13.821
Semak belukar rawa	4.677	3.049	7.726
Total luasan	18.747	11.041	29.788

Sumber: KLHK (2015), Puslitbangtanak (2001)



Sumber: KLHK (2015), diolah

Gambar 3. Distribusi lahan telantar berupa semak belukar, semak belukar rawa, lahan terbuka, padang rumput, dan pertambangan.

INPRES Moratorium, telah mengalami beberapa kali perpanjangan sampai tahun 2017. Artinya, pemerintah kabupaten tidak dibenarkan memberikan izin penggunaan sebagian dari hutan primer dan lahan gambut. Untuk mendukung penerapan INPRES tersebut telah dibuat Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru (PIPIB) (KLHK 2016). Hasil deliniasi lahan telantar yang sesuai untuk pertanian yang ditumpangtepatkan dengan peta PIPIB menunjukkan sekitar 2,9 juta ha lahan sesuai tersebut berada di dalam areal moratorium; 1,9 juta ha di lahan mineral dan 1,0 juta ha di lahan gambut (Tabel 5). Deliniasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa cukup luas areal moratorium yang berada pada lahan yang tutupannya sudah berubah menjadi semak belukar, bukan lagi berupa lahan dengan tutupan hutan primer. Dengan diberlakukannya moratorium sampai batas yang belum ditentukan, berarti bahwa lahan telantar yang sesuai yang dapat digunakan untuk

pengembangan pertanian hanya tersisa 15,8 juta ha. Namun, apabila moratorium tersebut dicabut, maka lahan cadangan masa depan luasnya tetap 18,7 juta ha.

Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan untuk Pengembangan Pertanian

Seperti telah diuraikan di atas, bahwa lahan cadangan Indonesia yang saat ini terindikasi tersedia hanya 15,8 juta ha atau 18,7 juta ha jika moratorium tidak diberlakukan lagi. Sudaryanto et al. (2010) menganalisis kebutuhan pangan untuk beras, jagung, kedelai, ubi kayu dan gula pada tahun 2045 masing-masing berturut-turut sebesar 46,8 juta ton, 23,6 juta ton, 3 juta ton, 12,6 juta ton dan 3,7 juta ton. Berdasarkan kebutuhan pangan tersebut, Ritung dan Amien (2010) telah menghitung kebutuhan perluasan lahan sawah sekitar 5,3 juta ha menjelang tahun 2045 dan lahan kering sekitar 10,3 juta ha (Sukarman dan Suharta

Tabel 4. Sebaran luas lahan telantar di lahan gambut dan lahan mineral yang diolah berdasarkan data tutupan lahan tahun 2015, peta lahan gambut, dan Atlas Arahan Tata Ruang Pertanian Indonesia

Tutupan lahan telantar	Lahan sesuai		Lahan tidak sesuai		Total
	Mineral	Gambut	Mineral	Gambut	
			-1.000 ha -		
Tanah terbuka	2.546	407	1.259	789	5.000
Pertambangan	474	6	164	4	648
Savana	1.685	56	823	29	2.593
Semak/belukar	8.758	139	4.851	74	13.821
Belukar rawa	3.544	1.133	1.767	1.282	7.726
Total luas (ha)	17.006	1.741	8.863	2.178	29.788

Sumber: KLHK (2015), BBSDLP (2011), Puslitbangtanak (2001)

Tabel 5. Sebaran lahan telantar dan sesuai untuk pengembangan pertanian yang berada dalam areal penangguhan pemberian izin penggunaan (areal moratorium) dan di areal nonmoratorium pada lahan mineral dan pada lahan gambut

Tutupan lahan terdegradasi	Lahan telantar yang sesuai untuk pengembangan pertanian				Total
	Lahan mineral		Lahan gambut		
	Moratorium	Nonmoratorium	Moratorium	Nonmoratorium	
					- x 1.000 ha -
Tanah terbuka	239	2.307	209	198	2.953
Pertambangan	20	455	4	2	480
Savana	370	1.314	28	29	1.741
Semak/belukar	777	7.981	92	46	8.896
Belukar rawa	515	3.029	653	481	4.677
Total luas (ha)	1.921	15.085	985	756	18.747

Sumber: Data diolah dari data spasial lahan yang sesuai untuk pertanian (Gambar 3 dan kolom 2 dan 3 Tabel 4) dan data spasial lahan yang dimoratorium dan nonmoratorium (KLHK 2016)

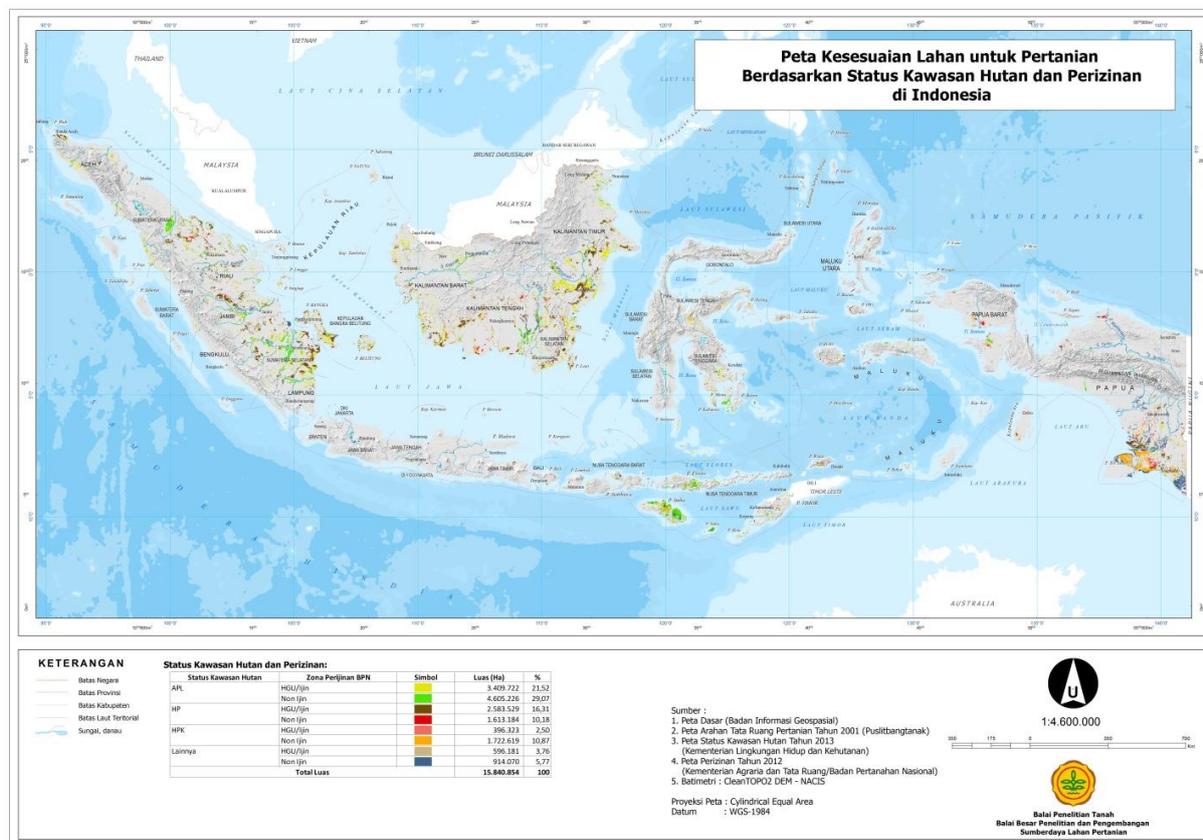
96.500 ha/tahun (Mulyani et al. 2016). Dengan asumsi konversi lahan sawah tetap berjalan dengan laju 96.500 ha/tahun, maka untuk mencapai luas sawah 10,1 juta ha pada tahun 2045 diperlukan pencetakan sawah seluas 165.822 ha/tahun. Angka ini merupakan angka yang sangat sulit dicapai mengingat laju pencetakan sawah hanya sekitar 20.000-30.000 ha/tahun (Ditjen PSP 2013). Untuk itu pengendalian konversi tidak dapat dikesampingkan. Menurut Kimpraswil (2003) dan Pasandaran (2006) bahwa proyeksi ketersediaan dan penggunaan air pada tahun 2020 di Jawa, Bali dan Nusa Tenggara akan mengalami defisit air. Artinya di luar ketiga pulau tersebut masih tersedia surplus air untuk pertanian dan perluasan areal baru. Kartiwa et al. (2013) telah menganalisis ketersediaan air menjelang tahun 2025 dan 2050 di beberapa daerah aliran sungai (DAS) di Sumatera, Jawa dan Sulawesi menunjukkan bahwa trend ketersediaan air di Jawa turun, sedangkan di luar Jawa naik. Namun demikian, perlu dikaji lebih mendalam potensi air irigasi yang dapat digunakan baik pada lahan sawah bukaan baru maupun sawah tadah hujan yang telah ada.

Analisis Sukarman dan Suharta (2010) menunjukkan bahwa lahan kering dituntut untuk

menghasilkan beras sekitar 25% dari pangsa produksinya. Ini menunjukkan bahwa ke depan peranan lahan kering untuk menghasilkan bahan pangan ditargetkan lebih tinggi mengingat pencetakan lahan sawah yang sulit berkembang karena berbagai faktor teknis dan nonteknis. Optimalisasi lahan kering dapat ditingkatkan dengan penyediaan air sepanjang tahun, dengan memanfaatkan sumber air dari aliran permukaan (sungai, embung, kedung, dam parit, waduk) dan teknologi distribusinya seperti pemberian air di permukaan tanah (*surface irrigation*), pemberian air di bawah permukaan tanah (*subsurface irrigation*), penyiraman (*sprinkle irrigation*), dan irigasi tetes (*drip or trickle irrigation*).

Analisis spasial selanjutnya difokuskan pada 15,8 juta ha lahan telantar yang sesuai untuk pertanian dan berada di luar areal moratorium yang diasumsikan tersedia untuk pengembangan pertanian di masa yang akan datang. Pembagian lahan tersebut berdasarkan status kawasan disajikan pada Tabel 6 dan berdasarkan status kepemilikan lahan disajikan pada Tabel 7.

Total luas lahan gambut dan lahan mineral yang sesuai dan tersedia untuk pengembangan



Gambar 5. Lahan telantar yang sesuai untuk pertanian setelah dikurangi lahan yang dimoratorium dan berdasarkan status kawasan dan perizinan (versi spasial dari tabel 7)

Tabel 7. Perkiraan luas lahan tersedia pada beberapa alokasi peruntukan lahan yang mempunyai izin usaha dan tanpa izin usaha, tahun 2012

Pulau	APL		HP		HPK		Hutan lainnya		Jumlah	
	Berijin	Non-izin	Berijin	Non-izin	Berijin	Non-izin	Berijin	Non-izin	Berijin	Non-izin
	x 1.000 ha									
Sumatera	1.083	1.529	1.016	300	43	214	125	213	2.267	2.256
Jawa	8	71	3	31	-	-	-	5	11	107
Kalimantan	1.653	1.498	1.148	815	215	456	240	274	3.256	3.043
Sulawesi	285	530	46	66	13	32	46	107	390	735
Papua & Maluku	193	281	353	358	124	958	171	279	841	1.876
Bali & NT	188	696	17	44	1	62	15	37	221	839
Total	3.410	4.605	2.583	1.614	396	1.722	597	915	6.986	8.856

Sumber: Data diolah dari versi spasial Tabel 6 dan status perizinan lahan (BPN 2012)

Keterangan: APL = areal penggunaan lain (kawasan budidaya pertanian), HP = hutan produksi, HPK = hutan produksi konversi

pertanian serta berada di areal penggunaan lain (APL) adalah sekitar 8,0 juta ha (Tabel 6), sisanya 7,8 juta ha berada di kawasan hutan, yaitu berada di hutan produksi konversi (HPK), kawasan hutan produksi (HP) dan kawasan hutan lainnya (hutan lindung, hutan produksi terbatas, dan lainnya). Lahan yang luasnya 7,8 juta ha ini relatif cepat tersedia, namun prioritas pemerintah kabupaten dan prioritas pemilik lahan belum tentu merencanakan penggunaan lahan ini untuk menunjang ketahanan pangan. Logikanya pemilik lahan akan memprioritaskan penggunaan lahannya untuk usaha yang paling menguntungkan dan pemerintah daerah akan memprioritaskan penggunaan yang dapat mendatangkan pendapatan asli daerah (PAD). Hal ini terbukti dari konversi lahan yang terus berlanjut untuk keperluan nonpertanian, dan tujuan ketahanan pangan merupakan prioritas yang lebih rendah (Mulyani et al. 2016).

Dari 15,8 juta ha lahan telantar yang potensial tersedia, hampir 7 juta ha sudah memiliki izin, terluas terdapat di APL seluas 3,4 juta ha dan di HP seluas 2,6 juta ha (Tabel 7). Lahan yang sudah berijin ini pada umumnya akan digunakan untuk perkebunan. Artinya, peluang pengembangan pertanian di lahan telantar yang berada di APL sudah sangat terbatas tersisa 4,6 juta ha, terluas berada di Pulau Sumatera dan Kalimantan. Seluruh lahan di APL yang belum memiliki izin, kemungkinan besar telah dimiliki oleh perseorangan. Lahan ini biasanya sempit dan terpencar di seluruh Indonesia dan setiap pemilik lahan mempunyai rencana sendiri untuk penggunaan lahannya. Menjelang tahun 2045 kompetisi penggunaan

lahan untuk berbagai sektor akan semakin meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk. Peluang terbesar untuk pengembangan pertanian tanaman pangan dari aspek legalitas adalah lahan negara yang belum berijin yang berada di areal HPK seluas 1,7 juta ha dan di areal HP seluas 1,6 juta ha (Gambar 4). Hanya bila lahan dikuasai oleh negara yang dapat ditargetkan penggunaannya sesuai target pembangunan.

Pengembangan Komoditas Pertanian berdasarkan Kesesuaian lahan

Jika lahan telantar yang sesuai untuk pengembangan pertanian dan di luar moratorium seluas 15,8 juta ha, dapat dikembangkan tanpa memperhatikan kepemilikan lahan, maka pilihan komoditas pertanian disajikan pada Tabel 8. Tabel 8 menunjukkan bahwa sekitar 5,8 juta ha lahan kering tersedia di dataran rendah beriklim basah dengan lereng >15%, sehingga diarahkan untuk pengembangan tanaman tahunan. Lahan dengan tipologi lahan yang sama dan lereng <15% diarahkan untuk pengembangan tanaman pangan semusim seperti padi gogo, jagung, kedelai, tebu, dan sayuran. Lahan potensial untuk pengembangan sawah seluas 2,8 juta ha berada di lahan basah nongambut, umumnya berupa rawa pasang surut dan lebak, dan cukup luas (1,3 juta ha) berada di APL.

Peluang pengembangan pertanian di dataran tinggi sudah sangat terbatas, hanya pada 0,4 juta ha, dengan pilihan komoditas pertanian berupa sayuran (kentang, wortel, kubis, tomat,

Tabel 8. Perkiraan luas lahan telantar yang tersedia untuk pengembangan berbagai pilihan komoditas pertanian pada berbagai status kawasan, baik pada areal yang dimoratorium, maupun areal nonmoratorium

Tipologi lahan	Arahan pengembangan komoditas	Kesesuaian lahan dan status kawasan				Jumlah	
		APL	HP	HPK	Lainnya	ha	%
		ha				ha	
1B1	Padi	1.441	451	647	255	2.795	17,6
1B2	Jagung, Padi Gogo, Ubi Kayu, Ubi Jalar, Kacang Tanah, Kacang Panjang, Cabai, Tomat, Mentimun, Pisang, Nanas, Tembakau, Jahe, Nilam	1.811	1.351	288	331	3.781	23,9
1B3	Kelapa Sawit, Karet, Kelapa, Kakao, Kopi Robusta, Cengkeh, Lada, Pala, Rambutan, Durian, Manggis, Alpokat, Salak, Kelengkeng, Duku	2.642	1.777	694	674	5.787	36,5
1B4	Mangrove, Tambak	464	267	108	64	902	5,7
1K1	Padi	157	81	200	4	441	2,8
1K2	Jagung, Padi Gogo, Sorgum, Kedelai, Kacang Tanah, Kacang Hijau, Bawang Merah, Cabai, Tomat, Semangka, Melon, Tebu, Tembakau, Kapas	418	73	35	14	541	3,4
1K3	Mangga, Anggur, Salak, Kelengkeng, Sukun, Kopi Robusta, Jambu Mete, Kapuk Randu, Kemiri, Lontar	540	126	123	80	870	5,5
1K4	Rumput dan hijauan pakan ternak	224	9	0	8	242	1,5
2B1	Padi Sawah	47	6	10	5	67	0,4
2B2	Jagung, Ubi Jalar, Kentang, Wortel, Kubis, Tomat, Buncis, Bunga-bunga/tanaman Hias, Tembakau	57	32	1	17	107	0,7
2B3	Teh, Kopi Arabika, Kayu Manis, Alpokat, Vanili, Markisa	119	21	8	52	201	1,3
2K1	Padi	11	0	1	4	16	0,1
2K2	Jagung, Gandum, Bawang Putih, Tembakau	13	0	3	2	19	0,1
2K3	Jeruk, Apel, Alpokat, Kopi Arabika.	71	2	-	1	74	0,5
Total Luas (Ha)		8.015	4.197	2.119	1.510	15.841	100

Sumber: Data diolah dari Gambar 4 dan Atlas Kesesuaian Lahan Pertanian Nasional (Puslitbangnak 2001)

Keterangan tipologi lahan:

1B1 = Tan. semusim lahan basah dataran rendah iklim basah; 2B1 = Tan. semusim lahan basah dataran tinggi iklim basah; 1B2 = Tan. semusim lahan kering dataran rendah iklim basah; 2B2 = Tan. semusim lahan kering dataran tinggi iklim basah; 1B3 = Tan. tahunan lahan kering dataran rendah iklim basah; 2B3 = Tan. tahunan lahan kering dataran tinggi iklim basah; 1B4 = Mangrove dan perikanan air payau; 1K1 = Tan. semusim lahan basah dataran rendah iklim kering; 2K1 = Tan. semusim lahan basah dataran tinggi iklim kering; 1K2 = Tan. semusim lahan kering dataran rendah iklim kering; 2K2 = Tan. semusim lahan kering dataran tinggi iklim kering; 1K3 = Tan. tahunan lahan kering dataran rendah iklim kering; 2K3 = Tan. tahunan lahan kering dataran tinggi iklim kering; 1K4 = Padang penggembalaan dan peternakan;

Keterangan Peruntukan Lahan:

APL = areal penggunaan lain (kawasan budidaya pertanian); HP = hutan produksi; HPK = hutan produksi konversi

buncis), jagung, ubi jalar, tanaman hias, dan tanaman tahunan seperti tembakau, teh, kopi arabika, kayu manis, alpokat, vanili, markisa. Untuk komoditas pangan strategis terutama padi, jagung, kedelai, cabe merah, bawang merah, dan tebu, umumnya dapat dikembangkan di daerah beriklim basah dan iklim kering, meskipun jagung, kedelai dan tebu lebih optimal di wilayah beriklim kering asalkan air tersedia dalam jumlah yang cukup selama pertumbuhannya. Oleh karena itu, dalam pemanfaatan lahan telantar ini, perlu dilakukan

skala prioritas sesuai dengan arahan dan persyaratan tumbuh tanaman yang paling optimal.

Tabel 9 menunjukkan kebutuhan lahan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional dan realita ketersediaan lahan cadangan menjelang tahun 2045 yang masih jauh dari cukup. Untuk lahan sawah masih kekurangan 2,0 juta ha dan lahan kering kekurangan 5,9 juta ha. Luasan ini sudah memperhitungkan seluruh lahan telantar baik yang ada di APL, HPK dan HP. Artinya

bahwa menjelang tahun 2045, Indonesia harus melirik kawasan hutan milik Negara yang saat ini masih mempunyai tutupan lahan berupa hutan sekunder. Sebetulnya berdasarkan Tabel 8 masih tersedia sekitar 5,8 juta ha lahan yang dapat diarahkan untuk tanaman tahunan berupa komoditas perkebunan, tanaman industri dan hortikultura, dengan lereng > 15%. Jika lahan ini akan diarahkan untuk pengembangan tanaman pangan, maka upaya konservasi tanah dan air harus menjadi program pemerintah yang menyertainya dalam upaya mewujudkan kelestarian lingkungan (Agus dan Widiyanto 2004; Agus et al. 2015).

Aspek Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

Pembahasan pada makalah ini difokuskan pada aspek biofisik dan mengaitkannya dengan faktor status lahan, status perizinan dan kebijakan tentang penangguhan pemberian izin baru penggunaan lahan hutan alam serta lahan gambut. Namun dalam penentuan penggunaan lahan, selain faktor-faktor tersebut, faktor sosial ekonomi dan preferensi petani serta prioritas pemerintah daerah (terutama pemerintah kabupaten dan kota) sangat menentukan arah penggunaan lahan. Lahan yang secara agronomis sesuai untuk komoditas tertentu tidak menjamin penggunaannya akan mengarah kepada penggunaan komoditas tersebut.

Agus et al. (2016) mengevaluasi nilai keuntungan terkini (*net present value*, NPV) beberapa penggunaan lahan serta keuntungan yang hilang (*opportunity cost*) penurunan emisi CO₂ antara lahan semak belukar gambut menjadi berbagai penggunaan pertanian. Secara ekonomi lahan semak belukar hampir tidak memberikan keuntungan sehingga dapat diasumsikan bahwa tingkat keuntungan lahan semak belukar telantar adalah nol. Tingkat keuntungan semak belukar bahkan bisa menjadi negatif karena lahan semak belukar rentan bahaya kebakaran yang pada gilirannya menimbulkan kerugian ekonomi terhadap hampir pada semua sektor, termasuk Sektor Kesehatan. Analisis yang dilakukan oleh Agus et al. (2016) menunjukkan NPV yang relatif tinggi untuk lahan pertanian di lahan gambut. Rata-rata NPV untuk jangka waktu satu tahun dan untuk satu hektar luas lahan adalah sekitar US\$4.081 untuk perkebunan karet rakyat di Pulang Pisau, Kalimantan Tengah; US\$2.515 untuk perkebunan kelapa sawit rakyat di Pelalawan, Riau; US\$827 untuk perkebunan karet rakyat di Arang-arang, Jambi, US\$291 untuk pertanian jagung di Kubu Raya, Kalimantan Barat, dan US\$441 untuk perkebunan sagu tradisional di Mimika, Papua. Analisis NPV ini jelas menunjukkan tingkat keuntungan yang menjanjikan untuk berbagai sistem pertanian dibandingkan jika lahan

Tabel 9. Kebutuhan, ketersediaan lahan berdasarkan kesesuaian lahan, serta kekurangan lahan untuk pengembangan komoditas pertanian pangan menjelang tahun 2045

Komoditas	Kebutuhan lahan		Ketersediaan dan kesesuaian lahan (***)		Kekurangan lahan	
	Lahan sawah*)	Lahan kering**)	Lahan sawah	Lahan kering	Lahan sawah	Lahan kering
	x 1.000 ha					
Padi	4.750		2.976		1.774	
Bawang merah	170		100		70	
Gula/tebu	415		243		172	
Padi gogo		6.347		2.668		3.680
Jagung		1.560		741		819
Kedelai		1.171		492		679
Kacang tanah		651		274		377
Kacang hijau		91		38		53
Ubi kayu		332		139		192
Ubi jalar		54		44		10
Tebu		78		33		45
	5.335	10.284	3.320	4.429	2.015	5.855

Sumber:

*) Ritung dan Amien (2010), diolah

**) Sukarman dan Suharta (2010), diolah

***) data diolah dari Tabel 8, persentasi alokasi lahan berdasarkan proporsional kebutuhan pangan

dibiarkan telantar. Namun luas lahan telantar tetap saja dominan (Tabel 2, 3, 4). Hal ini disebabkan banyaknya hambatan dalam pengembangan lahan telantar seperti status lahan, kepemilikan lahan dan terbatasnya ketersediaan tenaga kerja. Hasil wawancara dengan pemerintah kabupaten menunjukkan komitmen mereka untuk mempertahankan lahan sawah yang ada di balik tingginya tekanan untuk konversi lahan. Akan tetapi, kenyataan menunjukkan bahwa perluasan lahan pertanian lebih menonjol untuk perkebunan kelapa sawit (Gunarso et al. 2013) dan tidak untuk penggunaan lahan pertanian lainnya.

Analisis yang dilakukan oleh Daulay et al. (2016) menunjukkan bahwa untuk kasus di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi, *land rent* untuk perkebunan sawit sekitar Rp14,6 juta/ha/tahun, atau dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan *land rent* untuk pertanian padi sawah (Rp7,5 juta/ha/tahun). Selain itu untuk pertanian padi sawah merupakan usaha yang *labour intensif* (tinggi kebutuhan tenaga kerja), namun realita menunjukkan bahwa tenaga kerja buruh tani semakin berkurang karena tingkat upah riil yang sangat lambat peningkatannya dibandingkan dengan upah tenaga kerja di luar sektor Pertanian (Rusastra dan Suryadi 2004). Jadi bila dihadapkan kepada pilihan penggunaan lahan telantar, mayoritas petani akan cenderung memilih perkebunan sawit dibandingkan dengan bertani tanaman pangan seperti padi sawah. Untuk mencapai cita-cita Indonesia sebagai lumbung pangan dunia diperlukan berbagai insentif serta regulasi tentang pengalokasian lahan sehingga lahan pertanian tanaman pangan tidak lagi menjadi obyek konversi, melainkan sebagai lahan pertanian yang dapat berekspansi.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Analisis ini menunjukkan bahwa luas lahan yang berpotensi untuk pengembangan pertanian tanaman pangan jauh lebih rendah dari tutupan lahan yang telantar. Hal ini disebabkan karena lahan yang berpotensi untuk pengembangan pertanian harus berada di luar areal yang dimoratorium, di luar kawasan hutan, serta berada di luar lahan yang sudah mempunyai perijinan usaha. Dari sekitar 29,8 juta ha lahan telantar, hanya sekitar 7,9 juta ha yang berpotensi tersedia untuk ekstensifikasi pertanian. Lahan yang 7,9 juta ha inipun dihadapkan pada berbagai masalah seperti

status lahan (seluas 4,6 juta ha berada di APL; 1,7 juta ha di areal HPK; dan 1,6 juta ha di areal HP), masalah perijinan, dan preferensi pemilik lahan serta preferensi pemerintah daerah untuk mengalokasikan penggunaannya. Di lain sisi, kebutuhan lahan untuk memenuhi target swasembada dan mewujudkan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia menjelang 2045 jauh lebih tinggi, yaitu 5,3 juta ha untuk lahan sawah (untuk tanaman padi, bawang merah, dan tebu) dan sekitar 10,3 juta ha untuk lahan kering (padi gogo, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, ubi jalar, tebu, dan bawang merah), sehingga masih kekurangan lahan sekitar 2,0 juta ha untuk lahan sawah dan 5,9 juta ha untuk lahan kering. Peluang yang cukup besar untuk perluasan areal adalah dengan memanfaatkan lahan cadangan milik negara yang berada di areal HPK atau HP.

Implikasi Kebijakan

Dengan semakin terbatasnya ketersediaan lahan untuk pengembangan pertanian di masa yang akan datang, dan dengan cita-cita untuk mempertahankan swasembada pangan, bahkan untuk menjadikan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia pada tahun 2045, maka diperlukan strategi pengaturan tataguna dan pengelolaan lahan pertanian. Berbagai kebijakan yang dapat ditempuh pemerintah untuk mewujudkan cita-cita tersebut adalah:

- Mengelola lahan pertanian yang ada seoptimal mungkin. Program intensifikasi, peningkatan indeks pertanaman dan peningkatan produksi perlu terus ditingkatkan keberadaannya, dengan dukungan inovasi teknologi, sarana dan prasarana pertanian.
- Konversi pada tingkat yang ada sekarang sangat mengancam ketahanan pangan dan perlu dihentikan, terutama pada lahan sawah intensif, dengan menerapkan UU No. 41/2009 tentang perlindungan terhadap lahan pertanian pangan berkelanjutan. Dengan landscape yang sudah tertata, lahan sawah mendapat tekanan yang sangat berat karena lahan ini ideal dikonversi menjadi penggunaan nonpertanian. Untuk itu disinsentif untuk menghambat konversi lahan pertanian perlu lebih dikembangkan dan diterapkan secara konsisten.
- Dalam jangka panjang, pembukaan lahan pertanian baru mutlak diperlukan dan ini akan memerlukan komitmen pemerintah serta proses panjang menyangkut legalitas

lahan untuk pertanian. Lahan telantar yang ada di APL seluas 4,6 juta ha dapat menjadi pilihan jangka pendek. Untuk jangka menengah dan jangka panjang perlu disusun ulang tata ruang dan perencanaan pemanfaatan sebagian lahan cadangan milik negara yang berada di areal HPK atau HP menjadi areal pertanian tanaman pangan.

- Persaingan pemanfaatan lahan akan semakin ketat, di mana komoditas bernilai ekonomis tinggi akan lebih cepat berkembang dan tanaman pangan cenderung menjadi prioritas yang lebih rendah di kalangan petani dan pemerintah kabupaten. Untuk itu diperlukan berbagai insentif kepada pemilik lahan yang menyediakan *public goods* berupa ketahanan pangan dan produk pangan.
- Selain relatif rendahnya nilai ekonomi, pertanian tanaman pangan juga bersifat *labour intensive*, sedangkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa ketersediaan tenaga kerja semakin langka. Oleh karena itu dukungan pemerintah dalam pengembangan mekanisasi pertanian juga semakin diperlukan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian merupakan bagian dari kerjasama penelitian antara Balai Penelitian Tanah (ISRI), World Agroforestry Centre (ICRAF), dan Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) dengan judul *Green Economy and Locally Appropriate Mitigation Actions in Indonesia (GE-LAMA-I)*. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Saudara Puncak Joyontono dan Noor Adhi Sakti yang telah mengumpulkan dan melakukan analisis data spasial nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus F, Nurida NL, Maswar, Wahyunto, Subiksa IGM, Husnain, Nursyamsi D. 2016. Using peat shrub for agriculture likely reduces CO₂ emission and improves local livelihood. Proceeding 15th International Peat Congress 2016. Peatlands in Harmony Agriculture. 2016 August 15-19; Kuching, Sarawak, Malaysia.
- Agus F, Husnain, Yustika RD. 2015. Improving agricultural resilience to climate change through soil management. J Litbang Pertanian. 34(4):147-158.
- Agus F, Widiyanto. 2004. Petunjuk praktis konservasi tanah lahan kering. Bogor (ID): World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia. 102 hal.
- Azadi H, Ho P, Hasfiati L. 2010. Agricultural land conversion drivers: a comparison between less developed, developing and developed countries. Land degradation and development. [cited 29 Maret 2017] Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ldr.1037.
- [BBSDDL] Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2011. Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian. Bogor (ID): Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2003. Sensus pertanian. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. Indonesia dalam angka 2016. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- [BPN] Badan Pertanahan Nasional. 2012. Peta Penggunaan Lahan skala 1:250.000. Jakarta (ID): Badan Pertanahan Nasional.
- Cai X, Zhang X, Wang D. 2010. Land availability for biofuel production. environ. Sci. Technol. 45:334-339.
- Dariah A dan N. Heryani. 2014. Pemberdayaan Lahan Kering Suboptimal Untuk Mendukung Kebijakan Diversifikasi Dan Ketahanan Pangan. J Sumberdaya Lahan Edisi Khusus, Desember 2014:1-16
- Daulay AR, Putri EIK, Barus B, Noorachmat BP. 2016. Analisis faktor penyebab alih fungsi lahan sawah menjadi sawit di kabupaten tanjung jabung timur. Anal Kebijak Pertan. 14(1):1-15
- [Ditjen PSP] Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. 2013. Potensi alih fungsi lahan akibat tidak ditetapkan LP2B dalam RTRW kabupaten/kota. Bahan tayang Ditjen PSP. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.
- Ditjen Tanaman Pangan. 2016. Kebutuhan produksi, konversi, dan kebutuhan lahan untuk perluasan areal sawah. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta (ID): (Tidak dipublikasi).
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2011. The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW)—Managing systems at risk. London (UK): Rome and Earthscan. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gunarso P, Hartoyo ME, Agus F, Killeen T.J. 2013. Oil palm and land use change in Indonesia, Malaysia and Papua New Guinea. Roundtable on Sustainable Palm Oil (RspO), Kuala Lumpur, Malaysia. [cited: 20 Nov. 2013]. http://www.rspo.org/file/GHGWG2/4_oil_palm_and_land_use_change_Gunarso_et_al.pdf
- Grassini P, van Bussel LG, Van Wart J, Wolf J, Claessens L, Yang H, Boogaard H, de Groot H,

- van Ittersum MK, Cassman KG. 2015. How good is good enough? Data requirements for reliable crop yield simulations and yield-gap analysis. *Field Crops Research*, 177:49–63.
- Ilmiawan. 2016. Analisis faktor penyebab tanah telantar di daerah transmigrasi desa waode angkalo kabupaten buton utara. Tesis S2 Universitas Gadjah Mada. [cited: 29 Maret 2017] Available from: http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?act=view&buku_id=98416&mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&typ=html
- Irawan B. 2005. Konversi lahan sawah: potensi dampak, pola pemanfaatannya dan faktor determinan. *Forum Penelit Agro Ekon.* 23(1):1-18.
- Jokowi-Jusuf Kala. 2014. Jalan Perubahan untuk Indonesia yang Berdaulat, Mandiri dan Berkepribadian. Visi, Misi, dan Program Aksi Jokowi-Jusuf Kala, 2014. Jakarta, Mei 2014.
- Kartiwa B, Surmaini E, Sosiawan H, dan Rejekiningrum P. 2013. Dampak perubahan iklim terhadap keragaan sumber daya air. *In Haryono, S., E. Pasandaran, M. Syarwani A. Dariah, S.M. Pasaribu, N.S. Saad. (eds.). Politik Pembangunan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim.* Bogor(ID): IAARD Press.
- [Kimpraswil] Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2003. Proyeksi keadaan neraca air pada MK tahun 2020. Laporan Sub Direktorat Hidrologi. Kementerian PUPR. Jakarta (ID): Permukiman dan Prasarana Wilayah
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016. Basis Data Statistik Pertanian. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian. (<https://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/newkom.asp>)
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2013. Peta Status Kawasan Hutan di Indonesia. Jakarta (ID): Direktorat Jendral Planologi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015. Peta Spasial Tutupan lahan Indonesia. Jakarta (ID): Direktorat Jendral Planologi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. Peta indikatif penundaan pemberian izin baru. Jakarta (ID): Direktorat Jendral Planologi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. [cited 2016 April 24]. Tersedia pada: <http://webgis.dephut.go.id:8080/kemenhut/index.php/id/peta/pippib/61-pippib/319-peta-indikatif-penundaan-pemberian-izin-baru-rev-isi-xi>
- Kurniawan, HY. 2015. Tinjauan yuridis pemanfaatan tanah terindikasi telantar untuk kegiatan produktif masyarakat (meningkatkan taraf perekonomian) ditinjau dari pp no. 11 tahun 2010 tentang pemanfaatan dan pendayagunaan tanah telantar. *J Mahasiswa S2 Hukum Untan.* 1(1). [cited: 29 Maret 2017]. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/nesstor/article/view/9217>
- Lambin E dan Meyfroidt P. 2011. Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *PNAS.* 108(9):3465–3472. doi: 10.1073/pnas.1100480108.
- Mulyani A, Priyono A, Agus F. 2013. Chapters 24: Semiarid Soils of Eastern Indonesia: Soil Classification and Land Uses. *Developments in Soil Classification, Landuse Planning and Policy Implications.* London (UK): Springer.p449-466.
- Mulyani A, Sarwani M. 2013. Karakteristik dan potensi lahan sub optimal untuk pengembangan pertanian di indonesia. *J Sumberd Lahan.* 2:47-56.
- Mulyani A, Nursyamsi D, Las I. 2014. Percepatan pengembangan pertanian lahan kering beriklim kering di Nusa Tenggara. *J Pengemb Inov Pertan.* 7(4):187-198.
- Mulyani A. 2016. Potensi ketersediaan lahan kering mendukung perluasan areal pertanian pangan. Dalam: Pasandaran E, Heriawan R, Syakir M, Editors. *Sumberdaya lahan dan air, prospek pengembangan dan pengelolaan.* Bogor(ID): IAARD Press.
- Mulyani A, Kuncoro D, Nursyamsi D, Agus F. 2016. Analisis konversi lahan sawah: penggunaan data spasial resolusi tinggi memperlihatkan laju konversi yang mengkhawatirkan. *J Tanah dan Iklim.* 40(2):43-55.
- Mulyani A, Nursyamsi D, Syakir M. 2017. Strategi pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pencapaian swasembada beras permanen. Dalam proses penerbitan di *J Sumberd Lahan.* 11(1):11-22.
- Pasandaran E. 2006. Alternatif kebijakan pengendalian konversi lahan sawah beririgasi di Indonesia. *J Litbang Pertan.* 25(4):123-129.
- Pasandaran E. 2006. Prospek ketersediaan sumberdaya lahan dan air untuk mendukung ketahanan pangan. Dalam Pasandaran E, Sayaka B. dan Pranaji T (Penyunting), *Buku Pengelolaan Lahan dan Air di Indonesia.* Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.
- Pasandaran E, Suherman. 2015. Kebijakan investasi dan pengelolaan sumberdaya lahan mendukung kemandirian pangan. Dalam: Pasandaran E, Muchjidin, Hermanto R, Ariani M, Sumedi, Suradisastra K, Haryono, Editors. *Memperkuat Kemampuan Swasembada Pangan.* Bogor (ID): IAARD Press.
- Pemerintah RI. 1960. Undang-undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria. Presiden Republik Indonesia, 24 September 1960. Jakarta.
- Prasetyo BH, Suradikarta DA. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaantah Ultisols untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *J Penelit dan Pengemb Pertan.* 25(2):39-46.

- [Pusdatin] Pusat Data dan Sistem Informasi. 2014. Statistik penggunaan lahan pertanian 2009-2013. Jakarta (ID): Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. http://www.pertanian.go.id/file/Statistik_Lahan_2014.pdf.
- [Puslitbangtanak] Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2001. Atlas arahan tata ruang pertanian Indonesia skala 1:1.000.000. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- [Puslitbangtanak] Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2003. Atlas peta wilayah komoditas pertanian Indonesia skala 1:1.000.000. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Rangkuti PA. 2009. Strategi komunikasi membangun kemandirian pangan. *J Litbang Pertan.* 28(2):39-45.
- Ritung S, Las I, Amien I. 2010. Kebutuhan lahan sawah untuk kecukupan produksi bahan pangan periode 2010-2050. Analisis Sumberdaya Lahan Menuju Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Ritung S, Suryani E, Subardja D, Sukarman, Nugroho K, Suparto, Hikmatullah, Mulyani A, Tafakresnanto C, Sulaeman Y, Subandiono RE, Wahyunto, Ponidi, Prasojo N, Suryana U, Hidayat H, Priyono A, Supriatna W. 2015. Sumberdaya lahan pertanian Indonesia: luas, penyebaran, dan potensi ketersediaan. Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Ritung S, Las I, Amien LI. 2010. Kebutuhan lahan sawah (irigasi, tadah hujan, rawa pasang surut) untuk kecukupan produksi bahan pangan tahun 2010 sampai tahun 2050. Buku Analisis Kecukupan Sumber Daya Lahan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional Hingga Tahun 2050. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.
- Rusastra IW, Suryadi M. 2004. Ekonomi tenaga kerja pertanian dan implikasinya dalam peningkatan produksi dan kesejahteraan buruh tani. *J Litbang Pertan.* 23(3):92-99.
- Simatupang P. 2007. Analisis kritis terhadap paradigma dan kerangka dasar kebijakan ketahanan pangan nasional. *Forum Penelit Agro Ekon.* 25(1):1-18.
- Subagyo H, Suharta N, Siswanto AB. 2000. Tanah-tanah Pertanian di Indonesia. Dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, D. Djaenudin (Editors). Sumberdaya lahan Indonesia dan pengelolaannya. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Sukarman, Suharta N. 2010. Kebutuhan lahan kering untuk kecukupan produksi bahan pangan periode 2010-2050. Analisis sumberdaya lahan menuju ketahanan pangan berkelanjutan. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sumarno, Hidayat JR. 2007. Perluasan areal padi gogo sebagai pilihan untuk mendukung ketahanan pangan nasional. *Iptek Tanam Pangan.* 2(1):26-40.
- Sumarno, Adie MM. 2010. Strategi pengembangan produksi menuju swasembada kedelai berkelanjutan. *Iptek Tanam Pangan.* 5(1):49-63.
- Suryana A. 2008. Menelisik ketahanan pangan, kebijakan pangan, dan swasembada beras. *J Pengemb Inov Pertan.* 1(1):1-16.
- Sutomo S. 2004. Analisa Data Konversi dan Prediksi Kebutuhan Lahan. Hal 135-149 Dalam Hasil Round Table II Pengendalian Konversi dan Pengembangan Lahan Pertanian. Direktorat Perluasan Areal, Ditjen Bina Produksi Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Sudaryanto T, Kustiari R, Saliem HP. 2010. Perkiraan Kebutuhan Pangan Tahun 2010-2050. Hal. 1-24 *In* Buku Analisis Kecukupan Sumber Daya Lahan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional Hingga Tahun 2050. Badan Litbang Pertanian, Jakarta
- Syhabuddin H, Surmaini E, Estiningtyas W. 2015. Pembangunan pertanian berbasis ekoregion dari persektif keragaman iklim. Dalam: Pasandaran E, Nursyamsi D, Suradisastra K, Mardianto S, Haryono (Editors). Pembangunan Pertanian Berbasis Ekoregion. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Wahyunto, Supriatna W, Agus F. 2010. Land Use Change and Recommendation for Sustainable Development of Peatland for Agriculture: Case Study at Kubu Raya and Pontianak Districts, West Kalimantan. *Indonesian J of Agricultural Science.* 11(1):32-40
- Wahyunto, Ritung S, Nugroho K, Sulaeman Y, Hikmatullah, Tafakresno C, Suparto, Sukarman. 2013. Atlas lahan gambut terdegradasi di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian.
- Wahyunto, Dariah A. 2013. Pengelolaan lahan gambut terdegradasi dan telantar untuk mendukung ketahanan pangan. Dalam: soeparno H, Pasandaran E, Syarwani M, Dariah A, Pasaribu SM, Saad NS (Editors). Politik Pengembangan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Winoto J. 2005. Kebijakan Pengendalian alih fungsi tanah pertanian dan implementasinya. Seminar Sehari Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Lahan Pertanian Abadi. Jakarta, 13 Desember 2005.