

Lahan Sawah Sebagai Pendukung Ketahanan Pangan serta Strategi Pencapaian Kemandirian Pangan

The Role of Paddy Field on Food Resilience and National Food Self Sufficiency

¹Wahyunto dan ²Fitri Widiastuti

¹ Peneliti Badan Litbang Pertanian di Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16114; email: wahyunto2010@gmail.com

² Teknisi Litkayasa Badan Litbang Pertanian di Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Jl. Tentara Pelajar No. 12, Bogor 16114

Diterima 3 Oktober 2014; Direview 14 Oktober 2014; Disetujui dimuat 14 Desember 2014

Abstrak. Lahan sawah di Indonesia terdiri atas: sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah pasang surut, dan sawah lebak, dengan total luas 8,1 juta ha, namun produksi padi nasional sebagian besar berasal dari lahan sawah irigasi (67,5%), dan sawah tadah hujan (27,5%). Kedua sawah tersebut 43% di antaranya terdapat di Pulau Jawa. Ketergantungan produksi padi dari lahan sawah irigasi di Pulau Jawa cukup beresiko tinggi, mengingat lahan sawah di Pulau Jawa semakin sempit akibat konversi lahan ke non pertanian. Untuk memenuhi kebutuhan pangan, usaha ketahanan dan kemandirian pangan, pemanfaatan teknologi baru dalam peningkatan produksi dan produktivitas padi sawah harus disertai dengan perbaikan teknis budidaya dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Upaya mendukung kemandirian pangan harus dibarengi dengan usaha pengurangan laju konversi lahan sawah, peningkatan kapasitas produksi, luas tanam dan Indek Pertanaman (IP) padi, perbaikan sistem/jaringan irigasi, serta penambahan luas lahan baku sawah.

Kata kunci: Lahan Sawah / Produktivitas / Ketahanan Pangan / Swasembada Pangan

Abstract. Wetland rice in Indonesia consists of: irrigated rice, rainfed, lowland tidal and swampy/deep water rice fields, with a total area of 8.1 million ha. However, most of the national rice production comes from irrigated land (67.5%), and rainfed (27.5%), Both type of rice fields are 43% of which are located in Java islands. Rice production mostly concentrated at irrigated land is quite high risk, when paddy field area in Java island accelerated and converted to non agriculture uses, and levelling off its productivity. To meet the needs of food resilience and food self-sufficiency, application of new technologies in increasing production and rice productivity, cultivation techniques should be improved with regard to environmental sustainability. To achieve foodcrop farming on sustainable basis, the farming system could be integrated with livestock, fisheries and forestry sectors. Efforts to support food self-sufficiency should be in line with efforts to reduce the rate of wetland conversion, increasing of rice productivity and rice planting intensity, rehabilitation of irrigation systems and networks as well as rice field expansion.

Keywords: Wetland Rice / Productivity / Food Resilience / Food Self Sufficiency

PENDAHULUAN

Data luas baku lahan sawah untuk seluruh Indonesia adalah 8,1 juta ha, sekitar 43% terdapat di Jawa, dan sekitar 57% terdapat di luar Jawa (Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian 2012). Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk berbagai sektor, konversi lahan sawah cenderung mengalami peningkatan, di lain pihak pencetakan lahan sawah baru (*ekstensifikasi*) mengalami perlambatan (Sutomo 2004; Agus *et al.* 2006 dan Sudaryanto 2009).

Aspek kuantitas, aksesibilitas, keselamatan (*food safety*) dan distribusi merupakan unsur penting dalam ketahanan pangan (Suryana 2005). Di Pulau Jawa akibat konversi lahan, sawah baku cenderung berangsur berkurang luasnya, sedangkan di luar Jawa berangsur bertambah. Sebagai dampak adanya konversi lahan sawah yang terjadi secara alamiah dan sulit untuk dihindari, pengembangan lahan sawah di luar Jawa harus lebih diintensifkan. Perlambatan ekstensifikasi ditambah dengan desakan terhadap konversi lahan sawah untuk pembangunan sektor lain menyebabkan luas baku lahan sawah semakin berkurang.

Sejak tahun 1992 konversi lahan sawah di Indonesia sekitar 0,77% th⁻¹ dan berdampak pada potensi kehilangan produksi nasional sekitar 231.000 – 270.000 ton th⁻¹ (Sutomo 2004 dan Irawan 2005). Pada umumnya lahan sawah yang mengalami konversi adalah lahan yang mempunyai produktivitas tinggi seperti di sekitar kota-kota besar Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa yang merupakan pusat pembangunan (Simatupang dan Rusastra 2004; Agus *et al.* 2006). Sebaliknya lahan yang baru dibuka mempunyai produktivitas yang rendah, karena mempunyai berbagai kendala mulai dari kendala fisik (Dariah dan Agus 2007), kimia (Setyorini *et al.* 2007) dan biologi (Saraswati *et al.* 2007), serta berbagai kendala sosial, kelembagaan, infrastruktur, dan rendahnya tingkat keuntungan. Dengan demikian, sebagian lahan sawah yang baru dibuka tidak dapat digunakan secara optimal oleh penduduk setempat sehingga sebagian beralih fungsi untuk penggunaan lain seperti perkebunan kelapa sawit dan karet (Ritung *et al.* 2005 dan Mulyani *et al.* 2012).

Lahan sawah yang berlahan induk vulkan seperti tanah-tanah sawah di Jawa secara alami lebih subur bila dibanding dengan tanah-tanah sawah daerah lain yang berlahan induk sedimen tersier. Adanya kesuburan tanah alami yang relatif lebih baik dan ditunjang oleh adopsi teknologi budidaya yang lebih maju, mengakibatkan terjadinya kesenjangan produktivitas yang tinggi antara lahan sawah di Jawa dan di luar Jawa (Subagio *et al.* 2000, Sudaryanto 2009).

Secara teoritis ketahanan pangan mengandung aspek yang sangat luas, termasuk kemampuan mengadakan bahan pangan baik yang bersumber dari dalam maupun dari luar negeri, namun dalam berbagai kebijakan pembangunan pertanian, usaha pencapaian ketahanan pangan sebagian besar difokuskan pada peningkatan kemandirian (*self sufficiency*) pangan terutama beras (Agus 2007), di antaranya adalah Gerakan Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN), yakni peningkatan produksi beras nasional sekitar 5% th⁻¹ pada tahun 2007-2008, merupakan salah satu bukti usaha pemerintah dalam pembangunan pertanian Indonesia untuk peningkatan kemandirian beras.

Teknologi pertanian mengalami kemajuan yang cukup berarti, namun umumnya penerapan teknologi di tingkat petani berjalan relatif lambat sehingga peningkatan produktivitas padi, rata-rata hanya sekitar 1% th⁻¹. Hal ini menyebabkan kenaikan produksi beras

nasional praktis mengalami stagnasi- *levelling off* (Adiningsih *et al.* 1997; Irawan 2005).

Tulisan ini mengkaji kondisi existing lahan sawah yang ada saat ini, perkembangan lahan sawah terutama yang berkaitan dengan luasan dan jenis-jenis pengairan, potensi produksi padi sawah, dampak konversi lahan sawah terhadap ketahanan pangan dan strategi mencapai ketahanan dan kemandirian pangan nasional.

TANAH SAWAH

Tanah sawah adalah tanah yang digunakan untuk bertanam padi sawah, baik terus menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. Istilah tanah sawah bukan merupakan istilah taksonomi, tetapi merupakan istilah umum seperti halnya tanah hutan, tanah perkebunan, tanah pertanian dan sebagainya (Sarwono *et al.* 2004). Badan Standardisasi Nasional (2010), melalui Standardisasi Nasional Indonesia-SNI 7645.2010 tentang Klasifikasi Penutup Lahan dalam Lampiran A, mendefinisikan sawah sebagai areal pertanian yang digenangi air atau diberi air, baik dengan teknologi pengairan, tadah hujan, lebak maupun pasang surut yang dicirikan oleh pola pematang dengan ditanami oleh jenis tanaman pangan berumur pendek (padi). Segala macam jenis tanah dapat disawahkan asalkan air cukup tersedia. Disamping itu padi sawah juga ditemukan pada berbagai macam iklim yang jauh lebih beragam dibanding dengan jenis tanaman lain, dengan demikian sifat tanah sawah sangat beragam sesuai dengan sifat tanah asalnya.

Tanah sawah mempunyai beberapa nama dalam sistem klasifikasi tanah, yaitu: *rice soils*, *paddy soil*, *lowland paddy soil*, *artificial hydromorphic soil*, dan *aquorizem*. Dudal (1964) menyebutkan bahwa lahan sawah terdapat pada tanah-tanah : Alluvial, Gley humus rendah, Grumusol, Latosol, Andosol, Regosol, Podsolik merah kuning, dan Planosol. Dalam sistem klasifikasi tanah FAO (*World Reference Base for Soil Resources*) tanah sawah termasuk grup tanah Anthrosols (FAO 1998). Tanah sawah dicirikan oleh horizon Antra-aquic, yaitu adanya lapisan olah dan lapisan tapak bajak. Eswaran *et al.* (2001) dalam Hardjowigeno *et al.* (2004) menyebutkan sebagian besar lahan sawah di Indonesia dan Asia Tenggara umumnya terdapat pada tanah-tanah Inceptisol, Ultisol, Oxisols dan sebagian kecil pada tanah-tanah Vertisols, Mollisol dan Histosols. Jenis-jenis tanah utama yang umumnya

Tabel 1. Tanah-tanah sawah di Indonesia

Table 1. *Wetland rice soil in Indonesia*

No. Ekosistem sawah	Luas	
ha.....	%
A Dataran rendah (<i>Low land</i>) Aquept, Aquent (Aluvial dan tanah Glei)	4.501.137	55
B Dataran Tinggi/lahan kering (<i>Upland</i>) Udept (Latosol dan Regosol)	1.391.261	17
C Komplek (kombinasi A dan B)		
1. Vertisol (Grumusol) (Subordo Aquert, udert, dan ustert)	572.872	7
2. Ultisol dan Oxisol (Podsolik Merah Kuning) (Subordo: Aquult dan Paleudult, serta Aquox dan Udox)	491.033	6
3. Alfisol dan Andisol (Mediterran Merah Kuning dan Andosol) Sub ordo Udalfs, Ustalfs, dan Aquands	327.355	4
4. Sawah bukaan baru: Ultisol (Podsolik merah kuning)	818.389	10
5. Sawah bukaan baru: Oxisols (Latosol, Lateritik)	81.839	1
JUMLAH	8.183.886	100

Sumber:

Soepraptohardjo dan Suhardjo 1978; Hardjowigeno *et al.* 2004; Ritung dan Nata Suharta, 2007 (diolah kembali)

digunakan sebagai lahan sawah di Indonesia disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Soepraptohardjo dan Suhardjo (1978) dan Hardjowigeno *et al.* (2004), mengemukakan bahwa tanah sawah dataran rendah didominasi (55%) oleh sub ordo Aquepts dan Aquents (Aluvial dan tanah Glei), sedangkan tanah sawah di daerah lahan kering (*upland*) didominasi (17%) oleh subordo Udepts (Latosol dan Regosol). Tanah-tanah sawah yang termasuk dalam ordo Aquepts dan Aquents, umumnya berasal dari tanah dengan air tanah yang sangat dangkal atau selalu tergenang air, khususnya di daerah pelebahan atau lahan rawa. Sedangkan yang termasuk Udepts, umumnya berasal dari lahan kering yang disawahkan (Hardjowigeno *et al.* 2004).

Ordo tanah sawah lainnya, adalah Vertisol (Grumusols), terutama mencakup sub ordo Aquert, Udert, dan Ustert (sekitar 7%). Tanah sawah yang termasuk ordo tanah Ultisol dan Oxisol (Podsolik merah kuning), dengan subordo utama Aquults dan Uduults, serta Aquox dan Udox (sekitar 6%). Tanah sawah yang termasuk dalam ordo tanah Alfisol dan

Andisol (Mediterran Merah kuning dan Andosol) sebagian besar termasuk dalam sub ordo Udalfs, Ustalfs dan Aquands (sekitar 4%). Beberapa tanah sawah bukaan baru pada daerah lahan kering di luar Pulau Jawa, umumnya termasuk dalam ordo Ultisol dan Oxisol (Podsolik merah kuning, Lateritik, Latosol). Tanah sawah yang termasuk ordo Oxisol jumlahnya masih sangat sedikit, diperkirakan <1% dari seluruh tanah sawah yang ada (Prasetyo 2007; Ritung dan Suharta 2007).

Dari aspek proses pembentukan tanah, wilayah datar dengan lereng kecil (0-3%) cenderung akan membentuk tanah-tanah dengan muka air tanah dangkal atau bahkan selalu tergenang. Tanah yang terbentuk, sifat-sifatnya banyak ditentukan oleh pengaruh air tanah dengan drainase yang jelek atau terhambat (*aquic condition*). Jika terdapat sumber air untuk pengairan, wilayah datar dapat dikembangkan untuk perluasan areal sawah. Semakin besar lereng, muka air tanah cenderung makin dalam, dan umumnya terbentuk tanah-tanah berpenampang dalam dengan drainase baik (Subagjo *et al.* 2000).

Tanah sawah dapat berasal dari tanah kering yang diairi kemudian disawahkan, atau dari tanah rawa yang dikeringkan dengan membuat saluran drainase. Bila relief atau topografi tanah asal berombak-bergelombang atau berlereng, maka lebih dulu harus dibuat teras bangku. Sawah yang airnya berasal dari air irigasi disebut sawah irigasi, sedang yang sumber airnya dari air hujan disebut sawah tadah hujan. Di daerah pasang surut ditemukan sawah pasang surut, sedangkan yang dikembangkan di daerah rawa-rawa disebut sawah rawa atau sawah lebak. Berkaitan dengan proses pembuatan lahan sawah, sifat tanah asal (*virgin soil*) dimungkinkan dapat berubah. Pada lahan rawa/pasang surut terjadi proses pengeringan tanah, mulai dari lapisan atas ke lapisan bawah. Sebaliknya pada tanah kering yang disawahkan, akan terjadi proses pembasahan dari lapisan atas ke bawah.

Lahan sawah yang berasal dari bahan vulkan atau selalu mendapat luapan dari aktivitas gunung berapi (vulkan) umumnya lebih subur bila dibanding dengan lahan sawah yang berkembang dari bahan induk lainnya. Karena sebagian besar gunung berapi di Indonesia berada di Pulau Jawa, secara tidak langsung lahan sawah di Pulau Jawa umumnya lebih subur bila dibanding dengan tanah sawah di luar Pulau Jawa. Sawah bukaan baru di luar Pulau Jawa yang dikembangkan di daerah lahan kering didominasi oleh tanah-tanah Ultisol dan Oxisol, dan yang dikembangkan di daerah pasang surut didominasi oleh

Tabel 2. Jenis tanah sawah di Indonesia

Table 2. Soil types of wetland Rice in Indonesia

Jenis Tanah (USDA, 2003)		Sawah Irigasi	Sawah Tadah hujan	Sawah Rawa/lebak	Sawah Pasang surut	Jenis tanaman Utama
Order	Sub-Order					
Inceptisols	Aquepts	+	+	+	+	Padi, Palawija
	Udepts	-	+	-	-	Padi, Palawija
	Ustepts	-	+	-	-	Padi, Palawija
Entisols	Aquents	+	-	+	+	Padi, Palawija
	Fluvents	+	+	-	-	Padi, Palawija
Vertisols	Aquerts	+	+	-	-	Padi, Palawija
	Uderts	+	+	-	-	Padi, Palawija
	Usterts	+	+	-	-	Padi, Palawija
Andisols	Aquands	+	+	-	-	Padi, Sayuran
Alfisols	Udalfs	+	+	-	-	Padi, Palawija
	Ustalfs	+	+	-	-	Padi, Palawija
Mollisols	Aquolls	-	+	-	-	Padi, Palawija
	Ustolls	-	+	-	-	Padi, Palawija
Ultisols	Aquults	+	+	-	-	Padi, Palawija
Oxisols	Aquox	-	+	-	-	Padi, Palawija
Histosols (tebal <100 cm)	Hemists	-	-	+	+	Padi, Palawija
	Saprist	-	-	+	+	Padi, Palawija
Spodosols	Aquods	-	-	+	-	Padi, Palawija

Keterangan: + = dominan dijumpai/digunakan - = jarang /tidak dijumpai/digunakan
 Sumber: Subagjo *et al.* 2000 (diolah kembali).

tanah-tanah Entisol, Inceptisol dan Histosol. Tanah-tanah tersebut umumnya mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah, sehingga secara alami produktivitas tanahnya juga rendah. Dengan masukan (input) dan tingkat pengelolaan yang sama dengan apa telah dilakukan di Pulau Jawa, sebagian besar lahan sawah di luar Jawa (terutama sawah bukaan baru) produktivitas dan produksinya sulit untuk menyamai lahan sawah di Pulau Jawa. Jumlah tenaga kerja di sektor pertanian yang terbatas, rendahnya penguasaan teknologi pertanian oleh petani, dan terbatasnya tenaga kerja di sektor pertanian merupakan kendala dalam usaha meningkatkan produksi padi di Luar Jawa. Usaha peningkatan produksi padi melalui pembukaan lahan sawah baru tidak dapat diharapkan sepenuhnya berhasil dalam jangka pendek. Dengan demikian fungsi lahan sawah di Pulau Jawa sebagai penghasil padi secara nasional masih sulit digantikan oleh adanya usaha pencetakan lahan sawah di luar Pulau Jawa.

PERKEMBANGAN LAHAN SAWAH DI INDONESIA

Peningkatan luas sawah irigasi hingga dua kali lipat terjadi pada masa penjajahan, dari 1,4 juta ha pada tahun 1914 menjadi 2,8 juta ha pada tahun 1928 yang

didorong oleh politik etis penjajah. Hal ini terjadi karena masih tersedia lahan yang luas dengan biaya pencetakan yang murah (Hartono dan Amien 1979). Selanjutnya pada kurun waktu 20 tahunan (tahun 1950-an) luas sawah meningkat 25% menjadi 3,5 juta ha (Amien 2011).

Lahan sawah di Indonesia (tidak termasuk di Maluku dan Papua), pada tahun 1980 tercatat seluas 7,7 juta ha yang terdiri dari sawah irigasi (57,9%), sawah tadah hujan (37,0%) dan sawah pasang surut/lainnya (lebak) sekitar 5%. Pada tahun 1990 lahan sawah tersebut bertambah luas menjadi 8,3 juta ha. Peningkatan yang nyata terjadi pada sawah lebak dan pasang surut, dari semula pada tahun 1980 sebesar 5,1%, pada tahun 1990 meningkat menjadi 19 % dan sawah irigasi meningkat 3,9%. Pada tahun 2000 lahan sawah menjadi 7.528.870 ha, dengan demikian selama periode waktu 1990 – 2000 (10 tahun) lahan sawah berkurang 781,849 ha atau menyusut 78.184 ha th⁻¹. Penyusutan terjadi terutama pada sawah rawa/lebak dan sawah tadah hujan. Dalam periode 5 tahun selanjutnya (tahun 2000 – 2005), menurut catatan BPS, terjadi perluasan areal sawah dari 7,5 juta ha menjadi 7,8 juta ha atau bertambah 0,3 juta ha (Tabel 3). Hasil audit lahan berbasis citra satelit pada tahun 2012

Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian melaporkan bahwa lahan sawah di Indonesia sekitar 8,1 juta ha yang terdapat di Pulau Sumatera (29,3%), Pulau Jawa (43%), Pulau Bali (0,9%), Nusa Tenggara (3,5%), Kalimantan (11,5%), Sulawesi (10,8%), Maluku (0,3%) dan Papua (0,7%) (Tabel 3 dan Tabel 4). Sebaran lahan sawah di Indonesia disajikan pada Gambar 1. Pertambahan luasan tersebut kemungkinan belum memperhitungkan adanya konversi lahan (terutama di sekitar Pantai Utara Pulau Jawa) sebagai dampak pesatnya pembangunan akhir-akhir ini.

Lahan sawah irigasi sebagian besar terdapat di Jawa (40%), kemudian diikuti Sumatera 11% dan sisanya di Kalimantan dan Sulawesi (6%) (Tabel 4). Luas sawah pasang surut cenderung terus menurun, utamanya digunakan sebagai tambak (tambak udang dan bandeng), karena dirasa secara ekonomi lebih menguntungkan. Sawah lebak/sawah rawa juga cenderung semakin menyusut, setelah didrainase menjadi sawah tadah hujan atau sawah irigasi, diindikasikan sebagian dikonversi ke penggunaan non pertanian (permukiman, industri).

Pemanfaatan lahan rawa lebak sangat bergantung kepada iklim. Pada saat iklim kering, luas sawah lebak justru meningkat. Peningkatan luas lahan sawah di Indonesia sebagai dampak keberhasilan usaha peningkatan/peluasan areal sawah beririgasi, terutama di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi dan pengembangan prasarana irigasi baru di Kalimantan dan Sulawesi. Diharapkan sentra produksi padi dan palawija di masa depan, secara bertahap akan bergeser ke Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua. Peningkatan produksi komoditas di Jawa dan Bali serta Nusa Tenggara sudah sangat terbatas bahkan cenderung menurun, karena telah terjadi pelandaian produksi (*levelling off*) dan adanya konversi lahan sawah ke penggunaan lain yang terus berlangsung tanpa kendali.

Dimasa yang akan datang, pengembangan lahan sawah akan semakin sulit, karena disamping lahan yang layak semakin terbatas, konflik legalitas, peruntukan, tata ruang, dampak perubahan hutan dan biaya yang semakin mahal.

Tabel 3. Perkembangan lahan sawah di Indonesia (dalam ha)

Table 3. Development of wetland rice areas in Indonesia (hectares)

Tahun	Irigasi Teknis	Semi Teknis	Irigasi Sederhana	Tadah hujan	Pasang surut	Lainnya	Jumlah Total
1980	1.729.168	1.022.654	1.707.984	2.849.613	222.293	173.532	7.705.244
%	22,4	13,3	22,2	37,0	2,9	2,3	100,0
1990	1.925.230	1.021.030	1.600.235	2.188.985	470.892	1.104.347	8.310.719
%	23,2	12,3	19,3	26,3	5,7	13,3	100,0
2000	2.214.141	988.358	1.666.316	1.728.160	590.471	341.424	7.528.870
%	29,4	13,1	22,1	23,0	7,8	4,5	100,0
2005	2.185.880	990.576	1.576.169	2.088.666	657.434	386.809	7.885.534
%	27,7	12,6	20,0	26,5	8,3	4,9	100,0
2012	1.679.973	2.285.342	1.563.440	2.247.538	407.594	-	8.183.886
%	20,5	27,9	19,1	27,5	5,0	-	100,0

Sumber : BPS (1980 -2006, 2012) dan tim Sinjak, 2014 (diolah kembali)

Tabel 4. Lahan sawah berdasarkan sumber air irigasi di Indonesia tahun 2012

Table 4. Wetland rice based on irrigated water source in Indonesia

Pulau	Sarana Irigasi (ha)			Tadah hujan	Pasang surut	Luas total	Total
	Teknis	semi teknis	Sederhana				
ha.....						%
Sumatera	262.237	890.275	697.630	343.908	204.666	2.398.716	29,3
Jawa	1.340.857	1.072.283	122.416	986.049	-	3.521.605	43,0
Bali		71.600	4.230	173	-	76.003	0,9
Nusa Tenggara		150.342	26.531	108.979		285.852	3,5
Kalimantan	18.011	51.003	161.456	504.236	202.900	937.606	11,5
Sulawesi	58.867	49.839	505.760	272.006	29	886.501	10,8
Maluku			15.666	6.097		21.763	0,3
Papua			29.751	26.089		55.840	0,7
Jumlah (ha)	1.679.972	2.285.342	1.563.440	2.247.537	407.595	8.183.886	100,0
Prosentase	20,53	27,92	19,1	27,5	4,98	100	

Sumber: BPN (2009) dan Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian (2012)

POTENSI PRODUKSI LAHAN SAWAH

Pada tahun 1995 produktivitas tanaman padi di Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, Maluku dan Papua berturut-turut 5,3; 4,5; 2,8; 4,2; 2,6 t ha⁻¹. Selanjutnya dengan kemajuan teknik budidaya/usaha tani padi pada tahun 2012, produktivitas lahan sawah di Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, Maluku dan Papua berturut-turut adalah : 5,7; 4,6; 4,8; 4,1; 3,5; 4,0 t ha⁻¹ (Tabel 6). Peningkatan produktivitas secara nyata yaitu dengan peningkatan 0,5 t ha⁻¹ dapat dilakukan di Pulau Jawa dan Sulawesi. Di daerah Kalimantan dan Maluku, produktivitas padi juga dapat ditingkatkan, tetapi potensi produktivitasnya tidak dapat setinggi di Pulau Jawa dan Sulawesi. Pulau Jawa dengan sebaran luas lahan sawah sekitar 43% dari total luas lahan sawah di Indonesia mempunyai produktivitas tertinggi. Hal ini disebabkan tanah sawah di Jawa relatif lebih subur, selain itu sistem pengelolaan lahan lebih intensif disertai dengan input sarana produksi yang lebih memadai. Dengan demikian lahan sawah di Pulau Jawa merupakan andalan pemasok utama beras nasional.

Bali dan Nusa Tenggara walaupun mempunyai produktivitas lahan relatif tinggi, yakni sekitar 4,6 t ha⁻¹, namun areanya relatif sempit, yakni hanya sekitar 4,4% dari total luas lahan sawah di Indonesia. Sulawesi dan Maluku/Papua mempunyai produktivitas lahan yang termasuk tinggi setelah Jawa, yakni berturut-turut 4,8 dan 4,0 t ha⁻¹ dengan sebaran luas masing-masing sekitar 10,8 dan 0,3% dari total luas sawah. Sedangkan Kalimantan dan Sumatera mempunyai produktivitas yang lebih rendah, yakni antara 2,5 -4,1 t ha⁻¹ dengan sebaran luas masing-masing sekitar 11,5 %; 29,3% dan 0,7% dari total luas lahan sawah (Tabel 4 dan Tabel 6).

Peningkatan produksi dan produktivitas padi sawah berlangsung sejak dicanangkannya intensifikasi padi sawah melalui BIMAS pada tahun 1960-an. Luas panen, produksi dan produktivitas meningkat cukup tajam (sekitar 4,33% th⁻¹) sampai pada periode tahun 1970-1990 (Sudaryanto 2003; 2009). Pada tahun 1990 sampai tahun 2008, peningkatan luas panen, produksi padi sawah semakin kecil, sedangkan produktivitas nampaknya telah mencapai titik maksimum, yaitu rata-

rata sekitar 4,8 t ha⁻¹ (Adiningsih *et al.* 2000 dan Sudaryanto, 2003; 2009). Pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2012 produktivitas padi sedikit meningkat, yaitu dari 4,8 t ha⁻¹ menjadi 5,1 t ha⁻¹ (Tabel 5). Meningkatnya produksi dan produktivitas padi sawah tersebut dapat dicapai melalui berbagai upaya seperti intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi dilakukan dalam bentuk peningkatan indeks pertanaman (IP) padi dengan cara memperluas jaringan irigasi dan meningkatkan ketersediaan air, penggunaan bibit unggul, penggunaan pupuk, serta pemberantasan hama secara terpadu. Sedangkan perluasan areal persawahan umumnya dilakukan di luar Jawa, terutama di daerah transmigrasi yang mempunyai potensi sumber air mencukupi.

Produktivitas padi sawah di luar Jawa, terutama di Kalimantan, Maluku, dan Papua relatif rendah dibandingkan dengan Jawa (Tabel 5 dan Tabel 6). Rata-rata produktivitas padi di luar Jawa sekitar 3,9 - 4,2 t ha⁻¹, sedangkan di Jawa berkisar antara 5,0 - 5,7 t ha⁻¹. Produktivitas padi di Sumatra, Sulawesi, Bali, dan Nusa Tenggara berkisar antara 4,0 - 4,5 t ha⁻¹, sedangkan di Kalimantan, Maluku, dan Papua umumnya kurang dari 4,0 t ha⁻¹. Budidaya padi yang belum intensif terutama dalam hal pemupukan ditambah tingkat kesuburan tanah yang rendah merupakan penyebab utama rendahnya produktivitas padi di luar Jawa. Berdasarkan hal tersebut, potensi untuk meningkatkan produktivitas padi sawah di luar Jawa masih cukup besar. Sebaliknya rata-rata produktivitas padi sawah di Jawa sudah mencapai titik jenuh, bahkan beberapa tahun terakhir cenderung menurun sehingga potensi peningkatan produktivitas di Jawa sangat kecil.

Dewasa ini, strategi pemanfaatan teknologi baru dalam peningkatan produksi harus berada di urutan terdepan. Pemanfaatan bio-teknologi untuk meningkatkan produksi dan produktivitas, mulai dari modifikasi genetika (*genetical modified/GM* atau dikenal dengan *transgenik*), hibrida, yang disertai dengan perbaikan teknis budidaya dapat menjadi tumpuan harapan dalam usaha peningkatan produksi. Sebaran lahan sawah dan produktivitas tanaman padi disajikan pada Gambar 1.

Tabel 5. Luas Panen, produktivitas dan produksi padi sawah di Indonesia

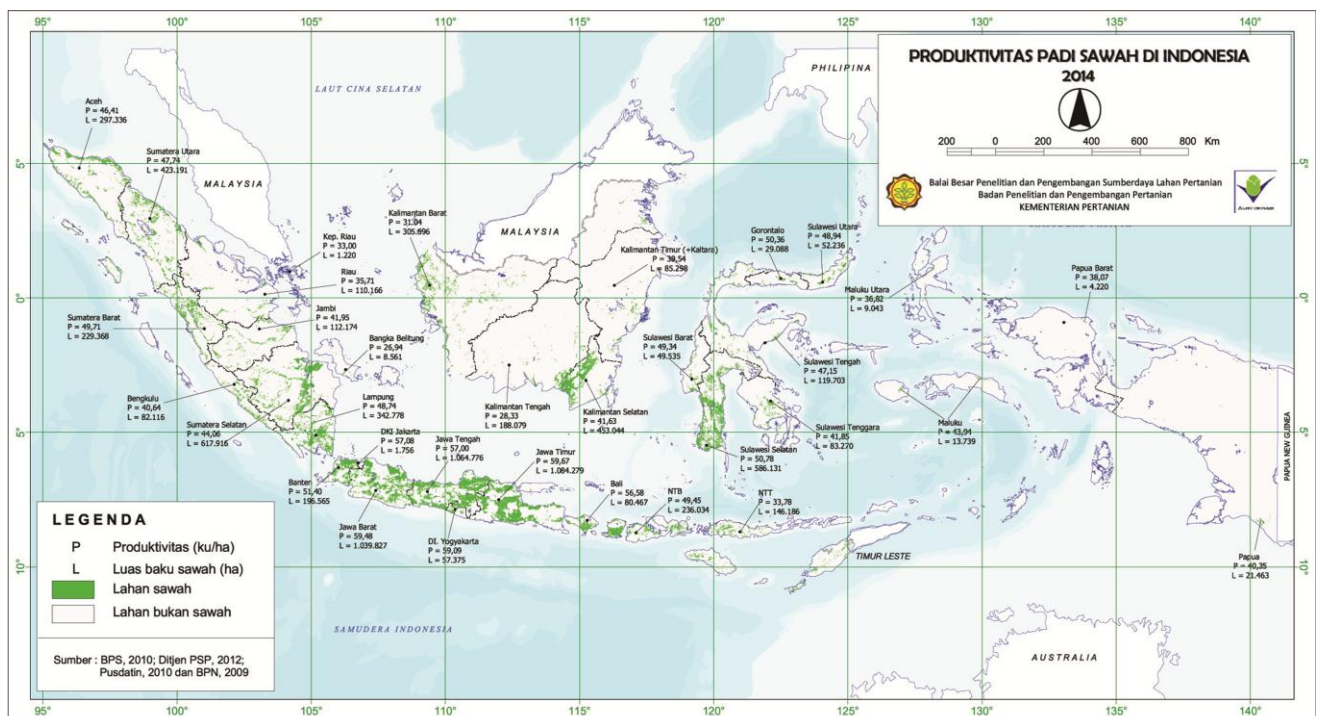
Table 5. Harvested areas, productivity and rice production in Indonesia

No	Tahun	Luas Panen 000 ha	Produktivitas t ha ⁻¹	Produksi GKG x000 t	Beras Giling t
1	1970	8.135	2,38	19.331	12.331
2	1975	8.495	2,63	22.339	14.074
3	1980	9.005	3,29	29.652	18.681
4	1985	9.902	3,94	39.033	24.591
5	1990	10.502	4,3	45.179	28.463
6	1995	11.439	4,35	49.744	31.339
7	1997	11.141	4,43	49.377	31.108
8	1998	11.730	4,2	49.237	31.019
9	2000	11.793	4,4	51.898	32.696
10	2001	11.500	4,39	50.461	31.790
11	2002	11.521	4,47	51.490	32.439
12	2003	11.477	4,54	52.138	32.847
13	2004	11.923	4,54	54.088	34.076
14	2005	11.839	4,57	54.151	34.115
15	2006	11.786	4,62	54.455	34.306
16	2007	12.148	4,71	57.157	36.009
17	2008	12.344	4,88	60.326	38.005
18	2009	12.884	4,9	64.399	40.571
19	2010	12.871	5,1	65.151	41.045
20	2011	13.203	5	65.756	41.426
21	2012	13.440	5,1	68.594	43.214
Pertumbuhan (%)					
1	1970-1980	1,02	3,29	4,37	4,37
2	1980-1990	1,55	2,71	4,3	4,3
3	1990-2000	1,17	0,23	1,4	1,4
4	2000-2006	0,09	0,72	0,8	0,8
5	2006-2007	3,07	1,84	4,96	4,96
6	2007-2008	1,61	3,79	5,46	5,46
7	2008-2009	1,04	1	1,06	1,06
8	2009-2010	0,99	1,04	1,01	1,01
9	2010-2011	1,03	0,98	1,01	1,01
10	2011-2012	1,02	1,02	1,04	1,04

Tabel 6. Produktivitas padi sawah di Jawa dan luar Jawa (t ha⁻¹)Table 6. Rice productivity in Java island and outer Java Islands (t ha⁻¹)

Wilayah	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2010	2012
Jawa	5,3	5,4	5,0	5,1	5,3	5,3	5,6	5,7
Sumatra	4,1	4,1	4,0	4,1	4,1	4,2	4,0	4,1
Bali dan Nusa Tenggara	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,5	4,6
Kalimantan	2,8	3,0	3,0	3,1	3,2	3,4	3,4	3,5
Sulawesi	4,2	4,5	4,2	4,3	4,5	4,5	4,8	4,8
Maluku dan Papua	2,6	2,8	2,9	3,0	3,5	3,4	3,7	4,0
Rata-rata luar Jawa	3,9	4,0	3,9	4,0	4,1	4,2	4,0	41,5

Sumber: Biro Pusat Statistik (BPS) 1995- 2012



Gambar 1. Produktivitas padi sawah di Indonesia
Figure 1. Wetland rice productivity in Indonesia

DAMPAK KONVERSI LAHAN SAWAH TERHADAP KETAHANAN PANGAN

Konversi Lahan Sawah

Data dari BPS menunjukkan bahwa konversi lahan sawah cenderung meningkat, yakni dalam periode 1983-1993 rata-rata 40.000 ha th⁻¹, sedangkan pada periode 1993-1999 rata-rata menjadi 80.000 ha tahun (Ritung dan Suharta 2007). Pada periode 1999-2002 konversi lahan sawah mencapai sekitar 187.720 ha th⁻¹ (Sutomo 2004). Selama kurun waktu 1979 – 1999, dari jumlah lahan sawah yang terkonversi sekitar 1.002.005 ha (61,57%) atau 50.100 ha th⁻¹ terjadi di Jawa, sedangkan di luar Jawa mencapai sekitar 625.459 ha (38,43%) atau 31.273 ha th⁻¹. Ini berarti bahwa konversi lahan sawah yang terjadi di P.Jawa apabila tidak dilakukan upaya pengendalian akan mengurangi kapasitas P. Jawa dalam memproduksi pangan nasional. (Tabel 7.) Disamping itu, laju konversi lahan sawah cenderung mengalami percepatan dan jika kecenderungan ini berlanjut akan dapat mengancam ketahanan pangan nasional.

Cepatnya konversi lahan pertanian menjadi non pertanian mempengaruhi kinerja sektor pertanian. Pertama konversi secara langsung menurunkan luas

lahan untuk kegiatan produksi pangan, sehingga sangat berpengaruh terhadap penyediaan pangan lokal maupun nasional. Konversi lahan pertanian subur ini amat fenomenal di pantai utara Jawa. Di sisi lain, kehilangan tanah pertanian cenderung diikuti dengan hilangnya mata pencaharian petani yang dapat menimbulkan pengangguran, pada akhirnya memicu masalah sosial. Demikian pula, konversi ini menyebabkan hilangnya investasi infrastruktur pertanian (irigasi) yang menelan biaya sangat tinggi. Sebagian dari investasi tersebut diperoleh dari pinjaman luar negeri yang mungkin belum sepenuhnya terbayar, sehingga terjadi pemborosan keuangan negara. (Iwan Isa 2006).

Konversi lahan sawah yang terjadi selama ini diyakini sebagai faktor utama pengurangan atau perlambatan peningkatan kapasitas produksi beras nasional, sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan beras dalam negeri yang terus meningkat sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk. Proses konversi lahan sawah bersifat dinamis, selain besarnya fluktuatif setiap antar waktu, juga ketepatan pencatatannya oleh instansi yang berwenang memerlukan tenggang waktu yang tidak dapat ditentukan. Konversi lahan sawah yang terjadi di beberapa tempat dalam waktu yang bersamaan belum tentu dicatat dalam waktu yang

sama oleh instansi yang berwenang. Pada periode tahun 1992 – 2002 menunjukkan penciutan lahan sawah secara nasional, yakni 141.286 ha th⁻¹ atau 1,87% th⁻¹ (Tabel 7) Tanpa adanya upaya untuk mengurangi laju konversi lahan sawah, bila diasumsikan produksi padi rata-rata 5-6 t ha⁻¹, maka potensi kehilangan produksi beras nasional diperkirakan mencapai 731.000 – 877.000 t th⁻¹.

Tabel 7. Neraca luas lahan sawah tahun 1981-1999 dan 1999-2002

Table 7. Balance of Wetland rice areas in 1981-1999 and 1999-2002

Wilayah	Konversi	Penambahan	Neraca
Periode tahun 1981-1999 (sumber: Irawan <i>et al.</i> 2001, diolah kembali)			
Jawa (ha)	1.002.005	518.224	- 483.831
Luar Jawa	625.459	2.702.939	+ 2.007.480
Indonesia (ha)	1.627.514	3.221.163	+ 1.593.649
Indonesia (ha th ⁻¹)	81.376	178.954	+ 88.536
Periode tahun 1999-2002 (Sumber: Sutomo, 2004, diolah kembali)			
Jawa (ha)	167.150	18.024	- 107.482
Luar Jawa	396.090	121.278	- 274.732
Indonesia (ha)	563.159	139.302	- 423.857
Indonesia (ha th ⁻¹)	187.720	46.434	-141.286

Catatan: Luas baku lahan sawah tahun 2002 seluas 7,8 juta ha

Upaya Mengurangi Dampak Konversi Lahan

Menurut Irawan (2003) konversi lahan sawah sangat sulit dihindari karena faktor-faktor ekonomi yang tercermin dari rendahnya *land rent* lahan untuk pertanian dibanding dengan kegiatan sektor lain. Misalnya *land rent* lahan pertanian adalah 1:500 untuk kawasan industri dan 1:622 untuk kawasan perumahan (Nasution dan Winoto 1996). Permintaan lahan cenderung tinggi pada kawasan pertanian yang sudah berkembang terutama yang berdekatan dengan sasaran konsumen seperti pinggiran kota. Namun sebaliknya perlindungan oleh pemerintah terhadap lahan produktif relatif lemah yang antara lain akibat permintaan pasar yang under estimate yang hanya menganggap lahan sawah/pertanian sebagai penghasil komoditas yang bernilai ekonomi rendah.

Upaya mempertahankan lahan sawah yang telah ada, sangat relevan dan penting untuk mendukung ketahanan pangan, karena konversi lahan sawah ke non pertanian dan atau pertanian non sawah sangat cepat dan sulit dikendalikan. Dengan adanya Undang-undang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (UU No. 41/2009) yang bertujuan untuk menekan laju konversi lahan, yang kemudian secara operasional dikawal pelaksanaan sampai ketinggian

kabupaten/kota, diharapkan pada tahun-tahun mendatang konversi lahan sawah produktif dapat ditekan.

Kebutuhan dan Estimasi Ketersediaan Lahan untuk Perluasan Lahan Sawah

Pada tahun 2010 dengan penduduk berjumlah 237,6 juta jiwa (<http://www.bps.go.id>), kebutuhan beras nasional mencapai 33 juta ton (Sudaryanto *et al.* 2011). Pada tahun 2015 penduduk Indonesia diperkirakan mencapai 260 juta jiwa dan kebutuhan pangan/beras sekitar 35,123 juta ton. Jika pertumbuhan penduduk diasumsikan masih 1,5% th⁻¹, maka pada tahun 2045 jumlah penduduk mencapai 405 juta jiwa dan kebutuhan pangan beras pada tahun tersebut sebesar 46,79 juta ton beras (Tabel 8).

Tabel 8. Estimasi kebutuhan pasokan beras dan kebutuhan tambahan lahan sawah untuk mencukupi kebutuhan pangan/beras pada tahun 2015 - 2045

Table 8. Estimation supply of rice stock demand and additional wetland rice extensification to meet national food/rice demand in 2015 to 2045

Tahun	Jumlah Penduduk	Kebutuhan beras	Prediksi konversi lahan sawah	Kebutuhan tambahan Sawah kumulatif
	(Juta jiwa)	(x 1000 ton)	(x1000 ha)	(ha)
2015	260	35.123	180	408
2020	279	37.021	480	1.155
2025	301	38.720	780	1.861
2030	324	40.183	1.080	2.517
2035	349	42.317	1.380	3.321
2040	376	44.500	1.680	4.137
2045	405	46.787	1.980	4.977

Sumber: Ritung dan Anny Mulyani/Tim Sinjak BBSDLP, 2014 (diolah kembali)

Dibandingkan dengan jumlah penduduk, ketersediaan lahan sawah relatif sempit mengakibatkan terjadinya defisit pangan secara kronis. Berdasarkan analisis Sudaryanto *et al.* 2009), kebutuhan beras tahun 2015 sebesar 35,123 juta ton, dengan asumsi jumlah penduduk sebesar 260 juta jiwa dan konsumsi per kapita 139 kg th⁻¹. Pada tahun 2020 diprediksi terjadi peningkatan kebutuhan beras sebanyak 37,021 juta ton atau meningkat 1,89 juta ton bila dibandingkan dengan kebutuhan beras tahun 2015 dan untuk memenuhinya diperlukan tambahan lahan sawah 1.155 ha. Kebutuhan beras terus meningkat hingga mencapai 46,78 ton pada tahun 2045 atau peningkatan kebutuhan beras sebanyak 11,66 juta ton. Untuk dapat memenuhi tambahan kebutuhan beras sebanyak 11,66 juta ton

diperlukan tambahan lahan sawah sekitar 4.977 ha (Tabel 8). Solusi untuk mengatasi terbatasnya penyediaan pangan/beras nasional, adalah melalui perluasan areal sawah yang dilaksanakan secara terkendali dan bijaksana, terutama untuk mengganti lahan-lahan sawah produktif yang dikonversi dan mengoptimalkan lahan sawah bukaan baru.

Upaya perluasan lahan sawah masih terbuka, meskipun relatif terbatas dan memerlukan pendekatan yang baru karena sumberdaya yang tersedia semakin langka dan paradigma pembangunan pada masa kini berbeda dari masa yang lalu. Eksistensi sawah sangat terkait dengan eksistensi lahan basah dalam konteks yang luas. Upaya mempertahankan fungsi sawah yang telah ada dan atau cara-cara yang harus ditempuh untuk mendayagunakan sumberdaya lahan basah menjadi sawah harus dilandasi oleh prinsip-prinsip kelestarian lahan basah dalam pengertian yang lebih luas. Kebijakan perluasan dan pengelolaan lahan sawah di Indonesia harus memposisikan aspek keberlanjutan, pelestarian lingkungan dan keadilan sebagai prioritas yang lebih tinggi. Pengabaian aspek pelestarian lingkungan dan keberlanjutan mendorong penurunan produktivitas lahan, kerusakan lingkungan dan akhirnya keruntuhan ketahanan pangan. Estimasi ketersediaan lahan perluasan lahan sawah disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Estimasi ketersediaan lahan untuk perluasan lahan sawah dalam usaha mencukupi kebutuhan pangan/beras

Table 9. Estimation of the Agricultural Land Availability for wetland rice extensification to meet the national rice demand

Pulau	Status		Lahan (ha) HPK	Jumlah (ha)
	APL	HPK		
Sumatra	1.298.723	921.194		2.219.917
Jawa & Bali	14.393	-		14.393
Nusa Tenggara	-	48.922		48.922
Kalimantan	1.024.104	1.197.692		2.221.796
Sulawesi	301.188	17.025		318.213
Maluku	36.478	220.614		257.092
Papua	75.835	1.205.488		1.281.323
Jumlah Total	2.750.721	3.610.935		6.361.656

Sumber: Ritung dan Anny Mulyani/Tim Sinjak BBSDLP 2014 (diolah kembali)

Catatan: APL = areal penggunaan lain; HPK = hutan produksi konversi

STRATEGI MENCAPAI KETAHANAN DAN KEMANDIRIAN PANGAN

Lahan sawah berperan sebagai penyedia beras nasional utama. Beras adalah komoditas strategis karena komoditas ini merupakan komponen bahan

makanan pokok bagi sebagian besar penduduk. Tantangan yang dihadapi dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan adalah meningkatkan produktivitas dan sekaligus mempertahankan lahan sawah yang telah ada. Untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat, diperlukan modernisasi manajemen irigasi yang dikombinasikan dengan aspek teknis usahatani terpadu, sehingga produktivitas meningkat sesuai dengan kebutuhan stakeholder. Untuk mencapai keberlanjutan, dibutuhkan keterpaduan dengan bidang peternakan, perikanan, bahkan dengan kehutanan (Molden 2007).

Selama ini adanya peningkatan harga beras atau gabah tidak berpengaruh nyata terhadap upaya petani untuk meningkatkan produksi padi. Penyebabnya karena luas lahan sawah garapan petani relatif sempit dan usaha tani bersifat musiman (Sumaryanto dan Pasandaran 2005). Produksi padi dipengaruhi secara positif oleh luas areal tanaman padi, terutama di lahan sawah, dan teknologi usaha tani termasuk pasca panen. Indikator teknologi usaha tani tersebut berupa produktivitas dan Indeks Pertanaman (IP) padi. Semakin luas lahan sawah dan semakin tinggi produktivitas serta IP padi maka produksi padi akan semakin meningkat. Saat ini, anomali iklim berpengaruh negatif terhadap jumlah produksi, yakni semakin sering frekuensi anomali iklim, baik La Nina atau El Nino, maupun serangan hama akan mengurangi tingkat produksi padi.

Konversi lahan pertanian khususnya lahan sawah, perubahan iklim, gangguan teknis kegiatan pertanian dan pertambahan penduduk yang pesat telah meningkatkan ketidakpastian pasokan pangan nasional. Dengan demikian upaya kemandirian pangan, perlu disertai usaha pengurangan konversi lahan sawah ke lahan non pertanian hendaknya diminimalkan dan diantisipasi dengan baik. Di sisi lain kapasitas produksi juga harus ditingkatkan, karena jika hanya mengandalkan peningkatan produktivitas saja tidak dapat mengimbangi laju pertumbuhan konsumsi pangan. Strategi perluasan areal sawah dan peningkatan kapasitas produksi, merupakan strategi yang tepat untuk diimplementasikan dalam kondisi Indonesia yang memiliki luas lahan potensial untuk produksi pangan, yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia

Sesungguhnya lahan sawah yang tersebar di seluruh Indonesia tidak saja memproduksi beras, tetapi juga meningkatkan distribusi beras sampai ke pelosok tanah air, dan meningkatkan aksesibilitas penduduk

desa terhadap beras, karena bisa dipastikan bila di suatu tempat ada lahan sawah pasti penduduk disekitarnya dapat mengakses beras. Selain itu produksi pertanian yang dihasilkan di dalam negeri lebih terjamin atau setidaknya lebih diketahui keamanannya untuk dikonsumsi. Aspek kuantitas, aksesibilitas, keselamatan (*food safety*) dan distribusi merupakan unsur penting dalam ketahanan pangan. Beras impor hanya mampu meningkatkan kuantitas beras didalam negeri, namun tidak menjamin aksesibilitas, distribusi dan keamanan pangan.

Suatu usaha yang sangat realistis apabila upaya pengadaan beras nasional yang bertumpu pada kemampuan produksi dalam negeri mendapat prioritas dari segenap unsur masyarakat. Berbagai upaya yang dapat ditempuh perlu dikaji secara seksama, misalnya dari sisi produksi berupa kebijakan penetapan lahan pertanian pangan berkelanjutan, peningkatan IP padi, efisiensi pengelolaan pasca panen usahatani padi. Dari sisi konsumsi, kebijakan diversifikasi sumber bahan makanan, peningkatan pendapatan masyarakat, dan pelaksanaan program keluarga berencana perlu diupayakan secara terus-menerus.

Penurunan Laju Konversi Lahan Sawah dan Peningkatan Produktivitas Tanaman

Proses konversi lahan pertanian, perubahan iklim, gangguan teknis kegiatan pertanian dan pertambahan penduduk yang pesat telah meningkatkan ketidakpastian pasokan pangan nasional. Pengurangan laju konversi lahan sawah ke lahan non pertanian hendaknya diminimalkan dan diantisipasi dengan baik. Di sisi lain kapasitas produksi juga harus ditingkatkan, karena jika hanya mengandalkan peningkatan produktivitas saja tidak dapat mengimbangi laju pertumbuhan konsumsi pangan.

Swa sembada beras secara mandiri tidak akan tercapai apabila laju konversi lahan sawah terus berlanjut sebagai mana keadaan sekarang ini. Menurut Irawan (2005) swa sembada beras akan tercapai apabila laju konversi lahan di Jawa dan luar Jawa dapat ditekan nol persen atau maksimal 1% mulai program pencapaian swa sembada beras dicanangkan. Disamping itu, diprediksi kebijakan perluasan areal sawah di luar Pulau Jawa sebanyak satu juta ha tidak akan cukup untuk mencapai kondisi swa sembada beras, selama laju konversi lahan sawah dan tingkat produktivitas padi tetap tidak berubah (Suryana, 2005). Oleh karena itu pada saat yang sama upaya peningkatan produktivitas sebesar 2,0-2,5% th^{-1} sebagai

mana prestasi yang pernah dicapai pada saat swa sembada beras tahun 1983-1985 diperlukan.

Tantangan yang dihadapi dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan adalah meningkatkan produktivitas dan sekaligus mempertahankan lahan sawah yang telah ada. Untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat dari lahan irigasi yang telah ada, diperlukan modernisasi manajemen irigasi yang dikombinasikan dengan aspek teknis usaha tani terpadu, sehingga produktivitas meningkat. Untuk mencapai keberlanjutan, dibutuhkan keterpaduan dengan bidang peternakan, perikanan, bahkan dengan kehutanan (Molden 2007).

Perluasan Areal Sawah dan Peningkatan Kapasitas Produksi

Perluasan sawah pada periode 1999-2002 mencapai sekitar 46,000 ha/tahun (Sutomo 2004). Prediksi yang dilakukan oleh Agus *et al.* (2006) menyebutkan bahwa apabila konversi lahan sawah terjadi pada laju 100,000 th^{-1} maka untuk mempertahankan swasembada beras, pencetakan lahan sawah baru harus tidak kurang dari 150,000 ha th^{-1} . Prediksi tersebut didasarkan atas berbagai asumsi optimis antara lain bahwa lahan sawah yang baru dibuka mampu berproduksi sebanyak 2,5 t ha^{-1} dengan indeks panen rata-rata 150%.

Luas dan sebaran lahan sawah bukaan baru dalam kurun waktu 10 tahun dalam periode tahun 1995-2005 tampaknya tidak terlalu luas. Sutomo (2004) menyatakan bahwa selama periode 1999-2002 terjadi penambahan lahan sawah di Indonesia seluas 139.302 ha, yakni terdapat di Jawa seluas 18.024 ha dan luar Jawa seluas 121.278 ha. Irawan *et al.* (2001), menghitung neraca lahan sawah dari tahun 1981-1999, hasilnya menunjukkan bahwa pada periode tersebut terjadi konversi lahan seluas 1,6 juta ha, tetapi juga terjadi penambahan lahan sawah (dari pencetakan sawah baru) seluas 3,2 juta ha, sehingga ada pertambahan lahan sawah seluas 1,6 juta ha.

Berdasarkan data dari Direktorat Perluasan Areal (2007), luas lahan sawah bukaan baru pada tahun 2006 adalah seluas 6.764 ha, tersebar di 75 kabupaten pada 26 provinsi (Tabel 10). Untuk tahun 2007 Direktorat Perluasan Areal melakukan pencetakan sawah pada 99 wilayah kabupaten seluas 18.446 ha. Data ini menunjukkan bahwa pencetakan sawah jauh lebih rendah dari alihfungsi lahan sawah ke non-pertanian. Menurut data dari PU pada 2004 terdapat potensi lahan irigasi seluas 360.000 ha yang sudah ada

jaringan utama tetapi belum menjadi sawah (Direktorat Perluasan Areal 2006). Dari data tersebut menunjukkan adanya peluang untuk perluasan sawah karena telah tersedia sarana irigasinya.

Tabel 10. Luas realisasi pencetakan sawah tahun 2006 dan 2007

Table 10. Realization for Wetland Rice Extensification in 2006 and 2007

No	Provinsi	Realisasi 2006		Realisasi 2007	
		Jumlah kabupaten	Luas	Jumlah kabupaten	Luas
		ha		ha	
1	NAD			3	300
2	Sumatera Utara			1	350
3	Sumatera Barat	4	170	4	400
4	Riau	8	216	5	500
5	Kepulauan Riau			1	100
6	Bangka Belitung	2	50	2	125
7	Jambi	3	90	3	300
8	Bengkulu	3	150	2	160
9	Sumatera Selatan	2	95	4	850
10	Lampung	5	151	1	100
11	Kalimantan Barat	7	1.020	8	1.126
12	Kalimantan Tengah	3	80	4	615
13	Kalimantan Selatan	5	126	6	2.274
14	Kalimantan Timur	2	200	5	1.880
15	Sulawesi Utara	1	200	2	100
16	Sulawesi Tengah	6	1.283	8	2.200
17	Sulawesi Selatan	1	200	4	600
18	Sulawesi Tenggara	3	1.000	8	1.100
19	Gorontalo	1	50	2	400
20	Sulawesi Barat	1	50	4	1.000
21	Nusa Tenggara Timur	1	100	2	190
22	Nusa Tenggara Barat			1	26
23	Papua	4	450	10	1.450
24	Papua Barat	4	642	3	650
25	Maluku	5	262	3	900
26	Maluku Utara	4	179	3	750
Jumlah		75	6.764	99	18.446

Sumber: Direktorat Perluasan Areal (2007)

Kebijakan perluasan areal sawah di luar Jawa sebanyak satu juta ha misalnya, tidak akan cukup untuk mencapai kondisi swa sembada beras, apabila laju konversi lahan sawah tidak dapat ditekan dan produktivitas padi tidak ditingkatkan. Dengan demikian, strategi pemenuhan kebutuhan pangan dengan perluasan areal sawah harus dibarengi dengan peningkatan kapasitas produksi. Strategi ini merupakan strategi yang tepat untuk diimplementasikan dalam kondisi Indonesia yang memiliki lahan luas potensial untuk produksi pangan, yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia

Ketahanan pangan yang berkelanjutan membutuhkan pertumbuhan produksi yang setara

dengan kombinasi pertumbuhan penduduk dan konsumsi pangan per kapita. Mengejar laju pertumbuhan produksi melalui peningkatan produktivitas harus diikuti upaya perluasan areal panen, meminimalkan alihfungsi lahan sawah ke penggunaan lain, dan perluasan areal baku sawah. Kebijakan perluasan lahan sawah baru di luar Jawa dengan tetap tidak mengendalikan laju konversi lahan sawah yang terjadi seperti saat ini tidak efektif untuk mencapai swa sembada beras.

Keadaan swa sembada beras dapat dicapai melalui kebijakan penetapan lahan pertanian tanaman pangan berkelanjutan dan peningkatan produktivitas padi sebagaimana prestasi yang pernah dicapai pada saat swa sembada beras tahun 1983-1985 dan tahun 2005 – 2008. Pemerintah perlu segera menindak lanjuti upaya-upaya ke arah pemberlakuan kebijakan penetapan lahan pertanian pangan berkelanjutan dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan (UU No.41/2009) dan memasyarakatkan berbagai varietas padi baru yang berpotensi tinggi, baik produktivitas maupun rendemen berasnya.

Sumberdaya lahan potensial tersedia semakin terbatas dan banyak lahan terdegradasi, lahan pertanian yang ada sangat sempit dan banyak yang terlantar

Oleh karena itu arah pengembangan pertanian dimasa depan harus bertumpu pada intensifikasi lahan yang telah dibuka dan perluasan areal pertanian dengan memanfaatkan lahan-lahan terlantar dan terdegradasi melalui pendekatan agroekologi.

PENUTUP

Pada saat ini 43% lahan sawah produktif berada di pulau Jawa, sehingga 60-70% beras diproduksi di Pulau Jawa. Indonesia menghadapi ketidakpastian pasokan pangan akibat perubahan iklim dan gangguan teknis dalam negeri. Untuk memenuhi peningkatan kebutuhan pangan, perluasan areal pertanian (pencetakan sawah) terutama di luar Jawa merupakan suatu keharusan. Sentra produksi padi dan palawija di masa depan, diharapkan secara bertahap akan bergeser ke Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua. Pemantapan ketahanan pangan nasional dapat dilakukan melalui usaha: pemanfaatan sumberdaya lahan (*existing* lahan sawah) secara berkelanjutan (*sustainable*), penerapan inovasi teknologi, pemanfaatan lahan yang masih tersedia termasuk lahan terlantar secara efektif dengan teknologi pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

Kebijakan perluasan lahan sawah baru di luar Jawa tidak efektif untuk mencapai swasembada beras, jika tetap tidak mengendalikan laju konversi lahan sawah seperti saat ini. Swasembada beras dapat dicapai apabila laju konversi lahan sawah terutama di Jawa dan sentra produksi beras lainnya tidak melebihi $0,77\% \text{ th}^{-1}$, disertai usaha peningkatan produktivitas padi dengan penerapan teknologi budidaya. Disamping itu, pemerintah perlu segera menindaklanjuti upaya-upaya ke arah pemberlakuan kebijakan penetapan dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan sesuai UU No.41 tahun/2009, serta memasyarakatkan berbagai varietas padi baru yang berpotensi hasil tinggi, baik produktivitas maupun rendemen berasnya.

Strategi mencapai ketahanan dan kemandirian pangan dapat ditempuh melalui usaha pengurangan atau penurunan laju konversi lahan sawah produktif disertai dengan usaha peningkatan produktivitas lahan.

Ketahanan dan kemandirian pangan yang berkelanjutan membutuhkan pertumbuhan produksi yang setara dengan kombinasi pertumbuhan penduduk dan konsumsi pangan per kapita. Mengejar laju pertumbuhan produksi melalui peningkatan produktivitas harus diikuti upaya perluasan areal panen, peningkatan IP padi, meminimalkan alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lain, perluasan areal baku sawah, dan efisiensi pengelolaan pasca panen usaha tani. Kebijakan pengelolaan lahan sawah di Indonesia harus memposisikan aspek keberlanjutan dan pelestarian lingkungan. Karena pengabaian aspek pelestarian lingkungan dan keberlanjutan mendorong penurunan produktivitas lahan, kerusakan lingkungan, dan akhirnya keruntuhan ketahanan pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S., T. Prihatini, J. Purwani, and A. Kentjanasari. 1997. Development of integrated fertilizer management to sustain food crop production in Indonesia: The use of organic and biofertilizers. *Indonesian Agricultural Research and Development Journal* 19: 57-66.
- Adiningsih S., Agus Sofyan, dan Dedi Nursyamsi. 2000. Lahan sawah dan pengelolaannya. *Sumberdaya lahan dan pengelolaannya* halaman:165 – 196. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Agus, F., dan Irawan. 2006. Agricultural land conversion as a threat to food security and environmental quality. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 25(3): 90-98.
- Agus, F., and A. Mulyani. 2007. Judicious use of land resources for sustaining Indonesian rice self sufficiency. *Rice Industry, Culture and Environment*, Book 1. Indonesian Center for Rice Research, Sukamandi, Indonesia.
- Amien I. 2011 Menuju Pertanian Tangguh melalui Pendekatan Agroekologi. Orasi pengukuhan profesor riset bidang Agroklimat dan pencemaran lingkungan di Bogor 7 April 2011. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Amien, I., H.Sosiawan, dan E.Susanti. 1994. Agroekologi dan alternatif pengembangan pertanian di Pulau Jawa-Bali, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 8 (1): 1-8.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 1980-2012. *Statistik Indonesia*. BPS. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2010. *Standardisasi Nasional Indonesia (SNI): Klasifikasi Penutupan Lahan*. SNI 7645:2010. Badan Standardisasi Nasional. Gedung Manggala Wanabakti, Kementerian Kehutanan. Jakarta
- Dariah A., dan F.Agus. 2007. *Pengelolaan Sifat Fisik Tanah Sawah bukaan Baru dalam : Tanah Sawah Bukaan Baru* halaman 107-130. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Direktorat Perluasan Areal. 2006. *Data Realisasi Pencetakan Sawah tahun 2006 dan Rencana Pencetakan sawah Tahun 2007*. Direktorat Perluasan Areal, Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air, Departemen Pertanian.
- Direktorat Jenderal Sarana dan Prasarana Pertanian (Ditjen PSP). 2012. *Audit Lahan Sawah Berbasis Citra Satelit Resolusi Tinggi*. Laporan hasil Audit lahan sawah. Ditjen PSP, Kementerian Pertanian. Jakarta (tidak dipublikasikan).
- Dudal, R., and F.R. Moormann. 1964. Major Soils of Southeast Asia. *Journal Tropical Geography*: 18:54-84.
- FAO-UN.1998. *World Reference Base for Soil Resources*. *World Soil Resources Reports* 84. FAO-Roma.
- Hardjowigeno S., H. Subagjo, dan M. Lufti Rayes. 2004. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah*. dalam *Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya*, halaman 1-29. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Hartono S. Dan I.Amien. 1979. *Usaha-usaha penelitian dan pengembangan penggunaan pupuk organik dan sisa tanaman di Indonesia*. Disampaikan dalam Lokakarya Biogas dan pengomposan Sampah kota bagi pertanian. Jakarta. Septemebr 1978.
- Irawan, B. 2003. *Konversi lahan sawah di Jawa dan dampaknya terhadap produksi padi dalam Kasryno, F., E.Pasandaran dan A.M.Fagi (editor)*. *Ekonomi Padi dan Beras Indonesia*, 295-325. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- Irawan, 2005. *Analisis ketersediaan beras nasional: Suatu Kajian Simulasi pendekatan sistem dinamis*. *Prosiding Seminar nasional: multifungsi Pertanian dan ketahanan Pangan*. di Bogor, 12 Oktober dan 24 desmber 2004. Puslitbang Tanah dan agroklimat. Bogor, halaman 113-129

- Molden d. Ed.2007. Water fir Food- Water fir Life. A comprehensive Assessment of water management in Agriculture. London: Earthscan
- Nasoetion, L. Dan Winoto. 1996. Masalah alih fungsi lahan pertanian dan dampaknya terhadap keberlangsungan swa sembeda pangan, hlm 64-82. Dalam Hermanto (ed). Prosiding Lokakarya Persaingan dalam pemanfaatan sumberdaya lahan dan air. Pusat penelitian dan pengembangan sosial ekonomi pertanian dan Ford fondation. Bogor.
- Prasetyo B.H. 2007.Genesis Tanah sawah Bukaan Baru, dalam : Tanah Sawah Bukaan Baru halaman 25-52. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Ritung S., dan Nata Suharta. 2007. Sebaran dan potensi pengembangan lahan sawah bukaan baru, halaman 5-24. Tanah sawah bukaan baru. Balai Besar Litbang Pertanian.
- Ritung S dan Any Mulyani. 2014. Ketersediaan dan kebutuhan lahan untuk perluasan areal pertanian jangka panjang dalam mendukung ketahanan pangan dan energi serta pertumbuhan ekonomi nasional. Makalah Kebijakan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. BBSDLP. Bogor
- Saraswati dan Edi Husen. 2007. Prospek penggunaan pupuk hayati pada sawah bukaan baru dalam : Tanah Sawah Bukaan Baru halaman 151-174. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Sarwono H., H. Subagjo, dan M. Lufti Rayes. 2004. Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah. dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya, halaman 1-29. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Setyorini, D., Didi Ardi S., dan Nurjaya. 2007. Rekomendasi Pemupukan Padi Sawah Bukaan Baru, dalam : Tanah Sawah Bukaan Baru halaman 77-106. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Simatupang P., dan I Wayan Rusastra. 2004. Kebijakan Pembangunan Sistem Agribisnis Padi. Ekonomi Padi dan Beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. Halaman 31-52.
- Soepraptohardjo, M and H.Suhardjo.1978. Rice Soil in Indonesia p.99-114. in IRRRI, Soil and Rice. Los Banos Phillipines.
- Subagjo H., Nata Suharta dan Agus Bambang Siswanto. 2000. Tanah- tanah pertanian di Indonesia, dalam Sumberdaya lahan Indonesia dan Pengelolaannya, halaman 21-65. Puslit Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Sudaryanto T. 2003. Konversi lahan dan produksi pangan nasional. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi lahan pertanian di Bogor 2 Oktober dan Jakarta 25 Oktober 2002 halaman 57-65. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Sudaryanto T. 2009. Polycy Response to the impact of Global food Crisis in Indonesia. Extension Bulletin 624. Food & Fertilizer Technology Center. PO Box 22-149 Taipei 106, Taiwan ROC.9o'[/]
- Sumaryanto. 2001. Konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian dan dampak negatifnya. hlm. 1-18 dalam Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah. Bogor, 1 Mei 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sumaryanto dan Effendi Pasandaran.2011. Perspektif pendayagunaan lahan basah untuk pertanian tanaman pangan. Membangun kemampuan pengelolaan lahan pertanian pangan berkelanjutan. Halaman 113-137. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- Suryana A, 2005. Multifungsi Pertanian dan Ketahanan Pangan. Seminar nasional: multifungsi Pertanian dan ketahanan Pangan. di Bogor, 12 Oktober dan 24 desmber 2004. Puslitbang Tanah dan agroklimat. Bogor
- Sutomo.2004. Analisa data konversi dan prediksi kebutuhan lahan. Makalah pertemuan Round Table II. Pengendalian konversi dan pengembangan lahan pertanian. Jakarta 14 Desember 2004. 14 halaman Makalah pertemuan Round Table II. Pengendalian konversi dan pengembangan lahan pertanian. Jakarta 14 Desember 2004. 14 halaman.