

# Meningkatkan Produksi Padi Menuju Ketahanan Pangan yang Lestari

Suwarno

Kebun Percobaan Muara, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi  
Jl.Raya Ciapus No. 25 Bogor

## ABSTRAK

Beras merupakan bahan makanan pokok bagi penduduk Indonesia, sehingga ketahanan pangan di Indonesia identik dengan swasembada beras. Indonesia berhasil mencapai swasembada beras pada tahun 1984 namun pada tahun 1993 laju peningkatan produksi beras mulai menurun sedangkan permintaan terus meningkat, sehingga sejak 1994 Indonesia kembali mengimport beras. Peningkatan produksi beras di Indonesia selama ini diperoleh sebagian besar dari peningkatan hasil padi. Saat ini hasil padi di Indonesia telah tinggi, tertinggi di wilayah tropis. Semakin tinggi tingkat hasil, semakin mendekati potensi hasil varietas, semakin sulit meningkatkan lagi, dan semakin besar resiko yang dihadapi berupa serangan hama dan penyakit serta banjir dan kekeringan akibat cuaca yang ekstrim. Oleh sebab itu, peningkatan produksi padi tidak bisa lagi menitikberatkan pada peningkatan hasil, tetapi harus beralih pada perluasan areal pertanaman. Indonesia mempunyai lahan sawah irigasi sangat luas, tetapi rasionya terhadap total luas daratan maupun terhadap jumlah penduduk sangat kecil bila dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Indonesia mempunyai potensi besar dan memerlukan perluasan lahan sawah irigasi yang merupakan lingkungan terbaik untuk produksi padi. Selain itu Indonesia juga mempunyai lahan kering dan lahan rawa yang potensial untuk perluasan areal pertanaman padi. Kebutuhan untuk perluasan areal tersebut semakin mendesak manakala swasembada jagung dan kedelai juga ingin dicapai. Perkiraan berdasarkan kesesuaian lahan, tata ruang, dan pemanfaatan bagi tanaman pangan lainnya, Indonesia mempunyai sekitar 9,7 juta ha lahan yang potensial untuk perluasan areal pertanaman padi, terdiri dari 5,3 juta ha, 3,0 juta ha, dan 1,4 juta ha masing-masing potensial untuk lahan sawah, lahan rawa, dan lahan kering. Untuk mewujudkan ketahanan pangan atau swasembada beras yang lestari, selain melanjutkan upaya peningkatan hasil, Indonesia harus memperluas areal pertanaman padi.

kata kunci : ketahanan pangan, beras, swasembada

## ABSTRACT

Rice is the staple food for all Indonesian, thus it is fair to say that food security in Indonesia is identical with rice self sufficiency. In 1984, Indonesia managed to achieve self sufficiency of rice. However, in 1993, the rate of rice production starting to decline while the consumption rate of rice continues to increase, which resulting in Indonesia becomes rice importer country once again since 1994. The increasing rate of rice production in Indonesia is mainly achieved through the increase of rice yield. Currently, the rate of rice yield in Indonesia can be considered high, even the maximum potential of the varieties. The higher the yield, the closer it gets to the maximum potential of the varieties. Therefore, it becomes harder to further maximize the results and it also brings consequences towards pests' vulnerability, diseases, and the varieties durability in facing unfavorable weathers. Considering the factors above, in order to increase rice production, Indonesia should not depend on rice yield and starting to focus on the cultivation area. While Indonesia has a large area of irrigated land, its ratio to the total land area as well as to the total population are very small compared to other Asian

---

countries. These indicated that Indonesia has the potential to increase the size of its cultivation area based on irrigated land, which is the most suitable area for rice production. Another factor to be considered was the fact that Indonesia also possesses large area of upland and swampy land, which also can be converted into potential cultivation area. The need to expand cultivation area becomes important issues especially since the program to achieve self sufficiency for soybean and corn have been launched. Those programs resulted in the shift of cultivation areas for rice to soybean and corn. Based on the land use and land suitability, it is estimated that Indonesia currently have 9.7 million ha land potential for rice cultivation area; consists of 5.3 million ha potential for irrigated lowland rice, 3.0 million ha for swampy rice, and 1.4 million ha for upland rice. To achieve sustainable food security and self-sufficiency of rice production in Indonesia, it is not enough to depend only on rice yield but also supported by expanding the areas for rice cultivation.

keywords : food security, rice, self-sufficiency

## I. PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia di samping sandang atau pakaian dan papan atau tempat tinggal. Di Indonesia pangan identik dengan beras karena hampir semua atau sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok dan sumber karbohidrat utama. Beras juga menjadi bahan pangan pokok masyarakat dari sebagian besar negara di Asia dan bahkan sebagian besar penduduk di dunia. Ketahanan pangan bagi Indonesia berkaitan sangat erat dengan kecukupan penyediaan beras. Menurut Kasryno dkk., (1998), indikator ketahanan pangan nasional adalah: (1) ketersediaan bahan pangan setiap waktu; (2) kemampuan atau daya beli masyarakat terhadap bahan pangan; (3) keterjaminan distribusi dan pasokan bahan pangan; dan (4) kemampuan mengimpor pada kondisi mendesak.

Padi sebagai tanaman penghasil beras menjadi komoditas yang sangat penting bagi Indonesia, selain sebagai penghasil bahan pangan pokok, komoditas padi juga merupakan sumber penghasilan utama dari jutaan petani. Di beberapa daerah padi juga dikaitkan dengan adat-istiadat atau budaya. Lebih jauh lagi, ketersediaan beras dengan dengan harga terjangkau bagi masyarakat merupakan faktor penting untuk ketahanan nasional, keamanan, dan stabilitas pemerintahan. Dengan demikian padi bukan hanya penting sebagai komoditas pangan, tetapi juga penting sebagai komoditas ekonomis, komoditas budaya, komoditas strategis, dan komoditas politis.

Indonesia mempunyai jumlah penduduk yang besar, terbesar keempat di dunia setelah Cina, Amerika, dan India. Ketergantungan pada impor beras mengandung resiko tinggi bukan saja ketergantungan bahan pangan pada negara lain, tetapi juga keterbatasan volume ketersediaan beras di pasar internasional. Pada tahun 1977 Indonesia mengimpor beras 2 juta ton dan mencapai sepertiga dari beras yang tersedia di pasar internasional sehingga berpengaruh terhadap harga beras (Musa, 2001).

Upaya peningkatan produksi beras untuk mencukupi kebutuhan pangan bagi penduduk yang jumlahnya terus meningkat selalu mendapat prioritas utama dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Program peningkatan produksi beras yang sangat serius dimulai pada tahun 1960-an dengan program BIMAS kemudian ditingkatkan menjadi INMAS, INSUS, SUPRAINSUS, Gema Palagung, IP Padi 300, hingga saat ini dengan penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu). Program peningkatan produksi beras tersebut mencapai puncaknya pada tahun 1984 ketika pertama kali Indonesia dapat mewujudkan swasembada beras. Swasembada beras tersebut ternyata hanya dapat dipertahankan hingga tahun 1993 dan setelah itu Indonesia mulai mengimpor beras lagi.

Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang lestari upaya peningkatan produksi beras perlu dilanjutkan dan ditingkatkan, selain itu juga perlu diupayakan penurunan permintaan melalui menurunkan laju pertumbuhan penduduk maupun diversifikasi pangan. Peningkatan produksi padi dapat ditempuh

melalui peningkatan produktivitas dengan penerapan teknologi varietas dan budidaya yang lebih baik serta perluasan areal tanam dengan peningkatan intensitas tanam dan pencetakan atau pembukaan areal pertanaman padi baru. Pengkajian perkembangan produksi padi dan komponennya diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk pembangunan ke depan menuju swa-sembada beras yang lestari.

## II. PERKEMBANGAN PRODUKSI PADI DI INDONESIA

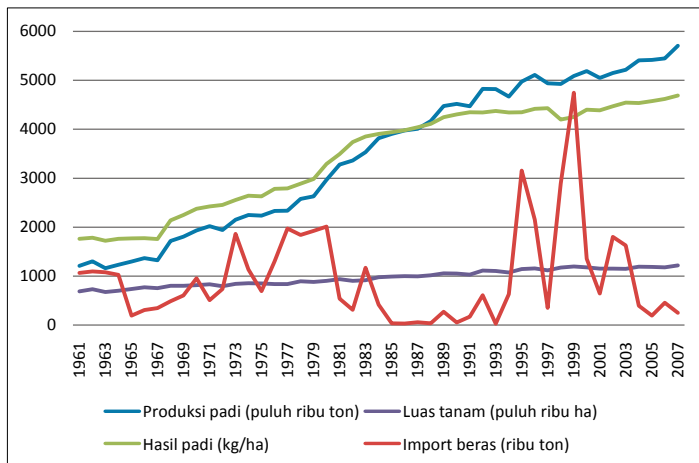
Upaya peningkatan produksi padi di Indonesia berlangsung sepanjang sejarah dan selalu mendapat prioritas utama dalam pembangunan khususnya di sektor pertanian. Strategi utama yang ditempuh dalam upaya peningkatan produksi padi tersebut meliputi intensifikasi dan ekstensifikasi pertanaman padi. Intensifikasi dilakukan dengan penerapan teknologi varietas dan teknik budidaya untuk meningkatkan produktivitas lahan baik melalui peningkatan hasil per satuan luas maupun peningkatan intensitas tanam dari 1 kali menjadi 2 dan 3 kali tanam setiap tahun, sedangkan ekstensifikasi dilakukan dengan pembukaan lahan pertanaman padi baru melalui pembangunan jaringan irigasi dan pencetakan sawah baru, perluasan pertanaman padi gogo serta pembukaan lahan rawa.

Upaya peningkatan produksi padi bahkan telah dilakukan pada zaman Hindia Belanda dengan dibentuknya Departemen Pertanian (Van Landbouw) dan Jawatan Pertanian

Rakyat (Landbouw Vorlichting Diets, LVD) pada tahun 1910. Setelah kemerdekaan, upaya peningkatan produksi padi terus berlanjut dengan didirikannya Balai Pendidikan Masyarakat Desa (BPMD) pada tahun 1948. Beberapa lembaga, institusi, atau program yang selanjutnya dibentuk atau dilaksanakan dalam kaitannya dengan upaya peningkatan produksi padi antara lain: Padi sentra (1958), Badan Perusahaan Produksi Bahan Makanan dan Pembukaan Tanah (BPMT, 1959), Denmas (Demonstrasi Massa, 1965), Bimas (Bimbingan Masal, 1967), Satuan Pengendali Bimas (1967); Badan Pengendali Bimas (BP Bimas, 1983); Pengendalian Hama Terpadu (PHT, 1987), Insus, Suprainfus, Badan Bimas Ketahanan Pangan (2001), serta Peningkatan Mutu Intensifikasi (PMI) (Hafsah dan Sudaryanto, 2004).

Peningkatan produksi padi pada tahun 1970-an hingga 1980-an dinilai sangat berhasil, dimana Indonesia dapat meningkatkan produksi padi nasional dari 19,1 juta ton pada tahun 1970 menjadi 45,2 juta ton pada tahun 1990. Keberhasilan tersebut ditandai dengan tercapainya swasembada beras untuk pertama kalinya pada tahun 1984. Keberhasilan tersebut mendapat apresiasi secara internasional dari Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) yang menunjuk Indonesia sebagai contoh negara berkembang yang berhasil memenuhi kebutuhan pangannya sendiri.

Perkembangan luas tanam, hasil, dan produksi padi serta import beras di Indonesia dapat dilihat pada grafik (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik produksi, luas tanam, dan hasil padi serta import beras di Indonesia, 1961-2007 (Sumber data FAO, 2010).

Swasembada beras dapat dipertahankan hingga tahun 1993. Pada tahun 1994 Indonesia mulai mengimport beras lagi, bahkan pada tahun 1999 volume import beras mencapai 4,57 juta ton. Setelah itu, melalui program revitalisasi pertanian dan berbagai program lainnya, produksi padi dapat ditingkatkan dan import beras dapat ditekan.

Dari uraian di atas terlihat bahwa peranan Pemerintah sangat penting dalam peningkatan produksi padi. Selain itu, fluktuasi produksi dan import beras memperlihatkan ketidakstabilan peningkatan produksi padi yang mungkin disebabkan oleh gangguan kondisi lingkungan termasuk cuaca, serangan hama dan penyakit, serta bencana seperti banjir dan kekeringan. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa ketahanan pangan di Indonesia masih sangat labil. Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang lestari diperlukan upaya peningkatan produksi padi secara serius dan terus menerus bahkan harus selalu ditingkatkan.

Komponen atau unsur yang menentukan produksi padi adalah luas areal tanam dan hasil atau produktivitas yang ditentukan oleh potensi genetik, teknologi budidaya, dan faktor lingkungan. Peningkatan produksi padi di Indonesia merupakan gabungan peningkatan produktivitas dan luas pertanaman padi yang

merupakan hasil program intensifikasi dan ekstensifikasi.

Tabel 1 menunjukkan perkembangan produktivitas, luas areal, dan luas tanam padi di Indonesia sejak tahun 1961. Pada tahun 1961, luas lahan irigasi di Indonesia 3,90 juta ha kemudian meningkat menjadi 4,50 juta ha pada tahun 2007. Terlihat bahwa penambahan luas lahan irigasi hanya terjadi hingga tahun 2000, setelah itu tidak terjadi penambahan atau mungkin terjadi tetapi sangat sedikit. Luas tanam padi pada periode yang sama meningkat dari 6,86 juta ha menjadi 12,17 juta ha. Selain lahan sawah irigasi luas tanam padi tersebut juga meliputi lahan sawah tadah hujan, lahan kering, dan lahan rawa. Peningkatan areal pertanaman padi di lahan sawah tadah hujan, rawa dan lahan kering tidak banyak. Pada kurun waktu 1980 – 2000 areal sawah tadah hujan berkurang dari 2,27 juta ha menjadi 2,05 juta ha, sedangkan lahan rawa yang ditanami padi hanya meningkat dari 0,76 juta ha menjadi 1,18 juta ha. Dengan demikian, peningkatan areal tanam padi diperoleh sebagian besar dari peningkatan intensitas tanam. Berkurangnya areal lahan sawah tadah hujan mungkin dikonversi menjadi lahan irigasi, sehingga perluasan lahan irigasi tidak semuanya merupakan pembukaan lahan baru.

Tabel 1. Perkembangan luas lahan irigasi, luas tanam, hasil, dan produksi padi di Indonesia tahun 1961 – 2007

Tahun	Luas lahan irigasi (juta ha)	Luas tanam (juta ha)	Hasil (t/ha)	Produksi (juta ton)
1961	3,90	6,86	1,76	12,08
1970	3,90	8,16	2,38	19,33
1980	4,11	9,01	3,29	29,65
1990	4,41	10,5	4,30	45,18
2000	4,50	11,79	4,40	51,90
2007	4,50	12,17	4,69	57,06
2008*	-	12,33	4,89	60,33
2009*	-	12,67	4,94	62,56
Peningkatan total	0,60	5,81	3,18	50,48
(%)	15,38	84,69	180,68	417,88
Rata-rata (%/th)	0,33	1,76	3,76	8,71

Sumber data: FAO (2010) ; \*Badan Pusat Statistik (2009)

### III. PERKEMBANGAN PRODUKTIVITAS PADI

Peningkatan produksi padi di Indonesia sebagian besar diperoleh dari peningkatan produktivitas. Produktivitas padi meningkat dari 1,76 ton/ha pada tahun 1961 menjadi 4,94 ton/ha pada tahun 2009, meningkat sebesar 180,68 % atau rata-rata 3,76 % per tahun selama periode tersebut. Sedangkan luas tanam, dalam periode yang sama, meningkat dari 6,86 juta ha menjadi 12,67 juta ha atau meningkat sebesar 84,69 % dengan rata-rata 1,76 % per tahun.

Produktivitas padi di Indonesia termasuk tinggi, bahkan tertinggi di daerah tropis, menunjukkan bahwa petani di Indonesia telah sangat maju dalam penerapan teknologi budidaya padi. Perbandingan produktivitas padi di beberapa negara di Asia dapat dilihat pada Tabel 2. Dibandingkan negara lain di Asia, kecuali Cina dan Jepang, Indonesia lebih maju dan mulai lebih awal dalam hal penerapan teknologi budidaya padi. FAO sangat tepat menunjuk Indonesia sebagai contoh negara berkembang yang mampu meningkatkan hasil padi dan memenuhi kebutuhan pangannya pada tahun 1984. Peningkatan produktivitas padi di Indonesia diikuti oleh negara-negara berkembang lainnya terutama di Asia.

Semakin tinggi tingkat produktivitas semakin sulit untuk ditingkatkan lagi. Hasil padi di Indonesia dapat ditingkatkan dengan cepat melalui perbaikan cara bercocok tanam

hingga tahun 1990, setelah itu laju peningkatan hasil mulai melambat. Di negara lain yang hasil padinya masih rendah, peningkatan hasil dapat dilakukan dengan lebih mudah. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa peningkatan hasil padi rata-rata dari tahun 1961 hingga 2007 di Indonesia termasuk tinggi yaitu 3,61 % per tahun, tetapi menjadi rendah pada periode tahun 2000 hingga 2007. Demikian juga di Cina, laju peningkatan hasil padi sangat tinggi, rata-rata 4,46 % per tahun, tetapi setelah tingkat hasilnya tinggi, pada periode 2000 hingga 2007 laju peningkatannya menjadi sangat rendah, 0,19 % per tahun. Di Jepang yang dari awal (1961) hasilnya telah tinggi, peningkatan hasilnya rendah bahkan menjadi negatif atau menurun pada periode tahun 2000 hingga 2007.

Produktivitas padi berhasil ditingkatkan dengan sangat nyata pada tahun 1965 dengan ditemukannya varietas unggul PB 5 dan PB 8 (IR5 dan IR8) yang pendek, beranakan banyak, berumur genjah, dan responsif terhadap pemupukan. Karena berumur genjah petani dapat menanam padi lebih dari satu kali dalam setahun, sehingga selain berdampak pada peningkatan hasil varietas unggul tersebut juga berdampak pada peningkatan luas tanam. Setelah itu potensi hasil padi belum dapat ditingkatkan secara nyata. Perbaikan varietas yang dilakukan oleh para pemulia padi sangat berhasil dari segi ketahanan terhadap hama dan penyakit, umur yang lebih genjah, toleransi

Tabel 2. Rata-rata produktivitas padi nasional di beberapa negara di Asia tahun 1961-2007 (Ton/Ha)

Negara	1961	1970	1980	1990	2000	2007	Peningkatan	
							%/th total	%/th (2000-2007)
Jepang	4,88	5,63	5,13	6,33	6,70	6,54	0,74	-0,35
Cina	2,08	3,42	4,14	5,72	6,26	6,35	4,46	0,19
Vietnam	1,90	2,15	2,08	3,18	4,24	4,87	3,41	2,11
<b>Indonesia</b>	<b>1,76</b>	<b>2,38</b>	<b>3,29</b>	<b>4,30</b>	<b>4,40</b>	<b>4,69</b>	<b>3,61</b>	<b>0,94</b>
Bangladesh	1,70	1,69	2,02	2,57	3,48	3,88	2,79	1,64
Filipina	1,23	1,75	2,21	2,98	3,07	3,76	4,48	3,24
Malaysia	2,11	2,39	2,85	2,77	3,06	3,38	1,31	1,47
India	1,54	1,68	2,00	2,61	2,85	3,21	2,35	1,80
Tailand	1,66	2,02	1,89	1,96	2,61	2,69	1,35	0,43

Sumber data: FAO (2010)

---

terhadap kondisi lingkungan yang kurang sesuai, serta mutu beras. Berbagai upaya peningkatan hasil telah dilakukan di berbagai negara maupun di lembaga penelitian padi internasional melalui pembentukan padi tipe ideal dan padi tipe baru, namun hasilnya tidak seperti yang diharapkan. Saat ini di IRRI sedang dilakukan penelitian intensif untuk mengubah sistem fotosintesa padi dari C3 menjadi C4 melalui bioteknologi. Sistem fotosintesa C4 lebih efisien seperti pada tanaman tebu dan jagung. Penelitian ini memerlukan waktu panjang dan sampai saat ini belum menunjukkan hasil. .

Peningkatan produktivitas juga dilakukan melalui pembentukan varietas padi hibrida. Varietas hibrida dapat memanfaatkan pengaruh heterosis untuk meningkatkan produktivitas. Tidak seperti pada tanaman jagung yang menyerbuk silang dan mempunyai pengaruh heterosis besar, padi termasuk tanaman menyerbuk sendiri dan mempunyai pengaruh heterosis kecil, hanya sekitar 15 - 20 % (Virmani, 1998). Di Cina, padi hibrida mulai digunakan pada tahun 1976 kemudian areal pertanamannya meningkat dengan pesat menjadi 9 juta ha pada tahun 1984 dan 16 juta ha pada tahun 1994 (Yuan, 1994). Saat ini areal pertanaman padi hibrida mencapai sekitar 60 % dari areal pertanaman padi di negara tersebut. Di negara lain perkembangan pemanfaatan padi hibrida tidak secepat di Cina. Di Indonesia, varietas padi hibrida telah dilepas tahun 2001 dan sampai sekarang jumlahnya mencapai sekitar 40 varietas. Selain oleh Pemerintah, banyak perusahaan swasta yang bergerak dalam pengembangan padi hibrida. Meskipun demikian, perkembangan areal pertanaman padi hibrida masih lambat dan hingga sekarang baru mencapai sekitar 0,6 juta ha dan sebagian besar benihnya masih berasal dari import.

Dari uraian di atas jelas bahwa produksi padi di Indonesia akan tetap rawan apabila dalam pengembangannya masih tetap mengandalkan pada peningkatan produktivitas. Laju peningkatan produktivitas padi semakin melambat, sedangkan kebutuhan beras terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Terjadinya pemanasan global dan perubahan iklim akan meningkatkan permasalahan dalam budidaya padi. Selain pengaruh langsung berupa peningkatan

terjadinya kekeringan dan banjir juga pengaruh tidak langsung berupa peningkatan intensitas gangguan hama dan penyakit. Oleh sebab itu peranan ekstensifikasi atau perluasan areal tanam sebagai komponen peningkatan produksi padi nasional perlu ditingkatkan.

#### IV. PERKEMBANGAN AREAL TANAM

Areal pertanaman padi di Indonesia berada pada lahan sawah irigasi, sawah tadah hujan, rawa pasang surut, rawa lebak, dan lahan kering. Sebagian besar areal tanam padi, sekitar 80 %, berada pada lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan, sedangkan areal tanam pada lahan rawa dan lahan kering masing-masing sekitar 10 %.

Pembangunan irigasi di Indonesia dilakukan terutama pada tahun 1970-an hingga 1990-an, setelah itu tidak ada lagi pembangunan irigasi hingga sekarang. Mungkin masih ada pembangunan jaringan irigasi, tetapi kecepatannya sama dengan konversi lahan sawah irigasi menjadi lahan non pertanian, untuk jaringan jalan, kawasan industri, perumahan dan lain-lain. Konversi lahan sawah terjadi di Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara sedangkan pengembangan lahan sawah irigasi banyak terjadi di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Pengembangan lahan irigasi di Jawa dilakukan dengan mengonversi lahan sawah tadah hujan, sehingga meskipun areal sawah irigasi bertambah, luas total sawah berkurang (Kasryno dkk., 2004). Menurut Irawan (2004) konversi lahan sawah di Jawa dalam periode 1978 – 1998 mencapai 1,07 juta ha, sedangkan pencetakan sawah pada periode yang sama hanya mencapai 0,91 juta ha, sehingga dalam periode tersebut terjadi pengurangan lahan sawah sebesar 160 000 ha atau 8000 ha setiap tahun.

Pengurangan lahan sawah di Jawa dan Bali dapat dikompensasi dengan pengembangan lahan sawah, baik sawah irigasi maupun sawah tadah hujan, di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi, sehingga secara keseluruhan di Indonesia dalam periode 1980 – 2000 terjadi peningkatan areal lahan sawah sekitar 0,6 juta ha atau sekitar 30 000 ha setiap tahun. Peningkatan tersebut sebenarnya hanya terjadi pada periode 1980 – 1990, sedangkan pada periode 1990 – 2000

terjadi penurunan areal lahan sawah (Kasryno dkk., 2004). Kondisi ini menunjukkan melemahnya perhatian Pemerintah terhadap upaya pencetakan lahan sawah.

Perkembangan luas tanam padi berlangsung lebih cepat daripada perkembangan areal sawah. Hal ini diperoleh dari peningkatan intensitas tanam dari 1 - 2 kali tanam menjadi 2 – 3 kali tanam setiap tahun pada lahan sawah dan perluasan areal lahan rawa pasang surut dan lahan kering. Bahkan setelah tahun 2000 luas tanam padi terus meningkat meskipun luas arealnya tidak bertambah. Dalam periode 1961 – 2007 terjadi peningkatan luas tanam padi dari 6,86 juta ha menjadi 12,17 juta ha, meningkat seluas 5,31 juta ha atau rata-rata 115.000 ha setiap tahun.

Peningkatan luas tanam melalui peningkatan intensitas tanam juga akan semakin sulit. Ketersediaan air di beberapa wilayah tidak cukup untuk peningkatan intensitas tanam padi. Sebagian besar lahan irigasi telah ditanami padi 2 kali setahun dan peningkatan intensitas tanam menjadi 3 kali setahun atau lebih beresiko terhadap perkembangan hama dan penyakit. Peningkatan intensitas tanam padi juga semakin sulit karena persaingan penggunaan lahan dengan tanaman lain seperti jagung dan kedelai. Pengembangan jagung hibrida meningkatkan daya kompetitif tanaman jagung, sehingga di beberapa daerah terjadi

penggeseran areal tanam padi oleh tanaman jagung terutama pada lahan sawah dimusim kemarau serta daerah yang kurang terjamin pengairannya.

Dibandingkan dengan beberapa negara lain di Asia, luas lahan beririgasi di Indonesia termasuk luas, walaupun jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan Cina dan India (Tabel 3). Tetapi bila dibandingkan berdasarkan persentase terhadap total luas daratan, Indonesia mempunyai persentase yang sangat kecil, hanya 2,48 %, terkecil setelah Malaysia yang memang programnya tidak berswasembada beras. Demikian juga bila dibandingkan berdasarkan luas lahan irigasi per penduduk, Indonesia termasuk yang kecil, sama dengan Jepang dan Filipina, 0,02 ha per orang, lebih besar dari Malaysia tetapi lebih kecil dari negara lainnya. Luas lahan irigasi per penduduk di Indonesia bahkan lebih kecil daripada di India yang juga memproduksi gandum sebagai bahan pangannya. Bila dibandingkan berdasarkan luas tanam padi per penduduk, Indonesia tidak termasuk yang kecil karena hanya lebih kecil dari Banglades, Thailand dan Vietnam. Hal tersebut menunjukkan kurangnya pengembangan lahan irigasi di Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia, tetapi intensitas tanamnya lebih tinggi sehingga nilai luas tanam padi per penduduk cukup besar.

**Tabel 3.** Total luas daratan, lahan irigasi, areal padi, dan rasionya terhadap jumlah penduduk untuk beberapa negara di Asia tahun 2007.

Negara	Luas daratan (juta ha)	Luas lahan beririgasi		Luas tanam padi (juta ha)	Jumlah penduduk (juta)	Rasio (ha/orang)	
		Juta ha	%			Lahan irigasi/ penduduk	Luas tanam/ penduduk
<b>Indonesia</b>	<b>181,16</b>	<b>4,50</b>	<b>2,48</b>	<b>12,17</b>	<b>225</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>
Cina	932,75	57,10	6,12	29,23	1329	0,04	0,02
India	297,32	57,30	19,27	44,00	1165	0,05	0,04
Bangladesh	13,02	5,00	38,41	11,20	158	0,03	0,07
Jepang	36,45	2,53	6,94	1,68	127	0,02	0,01
Malaysia	32,86	0,37	1,11	0,66	27	0,01	0,03
Filipina	29,82	1,43	4,80	4,25	89	0,02	0,05
Tailand	51,09	4,99	9,76	10,36	67	0,07	0,16
Vietnam	31,01	3,00	9,68	7,31	86	0,03	0,09

Sumber data: FAO (2010)

---

Melihat angka-angka dalam Tabel 3 tersebut dapat dipahami mengapa ketahanan pangan atau swasembada beras di Indonesia selalu dalam kondisi rawan, memerlukan perhatian yang terus menerus, dan tidak boleh lengah. Agar kondisi tersebut teratasi dan ketahanan pangan yang lestari terwujud, peranan perluasan lahan pertanaman padi perlu ditingkatkan. Lingkungan yang paling optimum untuk pertanaman padi adalah lahan sawah irigasi. Oleh sebab itu pembangunan untuk mengembangkan lahan sawah irigasi sangat diperlukan dengan tidak mengabaikan perluasan areal pertanaman padi pada lahan kering dan lahan rawa.

## V. SUMBER PERTUMBUHAN PRODUKSI PADI

### 5.1. Peningkatan produktivitas hasil

Selama ini sumber pertumbuhan produksi padi utama di Indonesia adalah dari peningkatan hasil. Kelembagaan dan program intensifikasi untuk meningkatkan hasil padi telah dikembangkan dan dilaksanakan secara sangat intensif sejak tahun 1967 dan telah berhasil dengan baik meningkatkan hasil padi di Indonesia. Sejak tahun 1993 mulai terlihat terjadinya pelandaian atau penurunan laju peningkatan hasil dan produksi padi. Gejala demikian adalah wajar karena semakin tinggi tingkat hasil, semakin mendekati potensi genetiknya, semakin banyak resiko yang dihadapi, dan semakin sulit untuk meningkatkan lagi.

Upaya peningkatan hasil perlu dilanjutkan bahkan ditingkatkan meskipun hasilnya tidak sebesar pada waktu tingkat hasil padi masih rendah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian serta instansi lain yang melakukan penelitian padi secara berkelanjutan menghasilkan varietas unggul baru yang mempunyai daya hasil lebih tinggi, lebih tahan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT), atau lebih adaptif pada kondisi lingkungan yang kurang optimum, serta teknologi budidaya padi dan pengendalian OPT yang lebih baik. Penggunaan varietas unggul baru di tingkat pengkajian teknologi (demonstrasi) dapat meningkatkan hasil hingga 23 % dari varietas yang telah lama dan banyak digunakan petani. Demikian juga penggunaan

varietas unggul baru yang lebih sesuai oleh petani di Jawa Barat dapat meningkatkan hasil sekitar 13 %, dari 6,0 t/ha menjadi 6,8 t/ha, sedangkan penerapan teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dapat meningkatkan hasil padi 10 – 34 % (Suprihatno dan Darajat, 2009). Saat ini penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lingkungannya serta penerapan PTT sedang diupayakan secara intensif di berbagai daerah.

Penggunaan padi hibrida juga memberi peluang untuk peningkatan hasil padi. Keragaan padi hibrida di lapang dapat beragam antar wilayah, di beberapa daerah padi hibrida dapat meningkatkan hasil sebesar 30 % bahkan lebih tetapi di daerah lain tidak, bahkan hasilnya lebih rendah dari padi biasa (inbrida). Seperti halnya padi inbrida, padi hibrida juga mempunyai bermacam-macam varietas. Saat ini lebih dari 30 varietas padi hibrida telah dilepas secara resmi di Indonesia oleh Pemerintah. Secara umum varietas padi hibrida tersebut masih peka terhadap hama dan penyakit utama, tetapi mempunyai potensi hasil lebih tinggi daripada padi inbrida. Kondisi lingkungan yang antara lain meliputi jenis dan kesuburan tanah, cuaca, ketinggian tempat, serta jenis dan intensitas hama dan penyakit, dapat beragam antar daerah. Adanya pengaruh interaksi genetik (varietas) dengan lingkungan menyebabkan varietas padi hibrida yang baik di suatu daerah, belum tentu baik di daerah lain atau varietas yang terbaik dapat berbeda antar daerah. Hingga saat ini petani pada umumnya masih menyamaratakan padi hibrida padahal ada berbagai macam varietas padi hibrida.

### 5.2. Perluasan areal

Lahan sawah irigasi adalah lahan yang paling optimal untuk pertanaman padi. Seperti telah dibahas di atas, bahwa areal sawah irigasi di Indonesia secara absolut besar, tetapi secara prosentase terhadap luas total daratan sangat kecil bila dibandingkan dengan beberapa negara lain di Asia. Di Indonesia juga masih banyak sungai-sungai besar di Sumatera dan Kalimantan yang belum dimanfaatkan secara optimal untuk irigasi, apalagi di Papua. Dengan kondisi demikian tentunya masih sangat besar potensi perluasan lahan sawah irigasi di Indonesia.



Lahan rawa pasang surut dan rawa lebak juga mempunyai potensi yang besar untuk perluasan areal pertanaman padi. Indonesia mempunyai 33,4 juta ha lahan rawa yang terdiri dari 20,1 juta ha lahan rawa pasang surut dan 13,3 juta ha lahan rawa lebak (Nugroho dkk., 1992). Lahan rawa pasang surut yang potensial untuk pertanian diperkirakan seluas 9,5 juta ha dan yang telah direklamasi baik oleh penduduk setempat maupun oleh Pemerintah sekitar 4,2 juta ha, dan yang digunakan untuk pertanaman padi hanya sekitar 0,6 juta ha. Sedangkan lahan rawa lebak yang telah digunakan untuk pertanaman padi baru mencapai 0,7 juta ha (Direktorat Rehabilitasi dan Pengembangan Lahan, 1995).

Perluasan areal pertanaman padi juga dapat dilakukan pada lahan kering. Indonesia mempunyai lahan kering sangat luas dan sekitar 5,1 juta ha di antaranya potensial untuk pertanian tanaman pangan, sedangkan areal pertanaman padi di lahan kering (padi gogo) tidak banyak berubah dari tahun ke tahun, sekitar 1 juta ha. Dengan demikian lahan kering juga masih mempunyai potensi yang besar untuk perluasan areal pertanaman padi

Dengan mempertimbangkan peta arahan tata ruang yang disusun oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangnak) yang sekarang berganti nama dengan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP), kesesuaian lahan, dan lahan yang telah digunakan, Hidayat et al. (2009) memperkirakan bahwa lahan yang

potensial untuk perluasan areal pertanaman padi di Indonesia sekitar 9,7 juta ha yang terdiri dari lahan sawah 5,3 juta ha, lahan rawa 3,0 juta ha, dan lahan kering 1,4 juta ha (Tabel 4). Potensi yang terbesar terdapat di Papua dan diikuti berturut-turut di Kalimantan dan Sumatera.

Potensi perluasan areal pertanaman padi yang sebenarnya dapat lebih besar dari perkiraan tersebut. Untuk lahan kering misalnya, potensi tersebut diperkirakan berdasarkan kesesuaian lahan untuk tanaman pangan semusim. Tanaman pangan semusim tersebut meliputi padi gogo, jagung, kedelai, ubi kayu, dan sayuran, sehingga yang potensial untuk perluasan areal padi gogo hanya dialokasikan 20 % dari areal yang sesuai untuk tanaman pangan semusim tersebut. Selain itu, potensi tersebut dihitung berdasarkan lahan yang sesuai dan belum digunakan, padahal padi gogo dapat ditanam secara tumpang sari (sebagai tanaman sela) di areal perkebunan maupun hutan tanaman industri pada saat tanaman tahunan masih kecil dan tajuknya belum menutupi areal. Dengan perkiraan luas areal perkebunan besar yang meliputi tanaman karet, kelapa sawit, kakao dan kopi sekitar 3 juta ha, luas peremajaan 3,5 % per tahun dan jangka waktu penanaman padi gogo 3 – 4 tahun, areal pertanaman padi gogo pada areal peremajaan kebun dapat mencapai 315 – 420 ribu ha. Sedangkan pada areal hutan tanaman industri yang luasnya sekitar 23 juta ha dengan siklus panen 15 – 30 tahun, potensi areal pertanaman

**Tabel 4.** Potensi perluasan areal pertanaman padi sawah, padi rawa dan padi gogo (lahan kering) di berbagai pulau/propinsi di Indonesia

Pulau/propinsi	Potensi perluasan areal pertanaman padi (ribu ha)			
	Sawah	Rawa	Lahan kering	Total
Sumatera	606,2	354,9	262,4	1223,5
Jawa	14,4	0	8,1	22,5
Bali dan Nusa Tenggara	48,9	0	27,5	76,4
Kalimantan	665,8	730,2	727,9	2126,9
Sulawesi	423,0	0	43,1	466,1
Maluku dan Papua	3539,3	1893,4	347,8	5780,5
Indonesia	5297,6	2978,5	1416,8	9695,9

Sumber : Hidayat dkk., (2009)

---

padi gogo mencapai lebih dari 2 juta ha (Suwarno et al. (2005). Selama ini luas areal pertanaman padi gogo tidak banyak berubah dari tahun ke tahun yaitu sekitar 1 juta ha.

## VI. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan antara lain : (i) Beras merupakan bahan makanan pokok bagi penduduk Indonesia, sehingga meskipun ada beberapa macam indikator ketahanan pangan, swasembada beras merupakan faktor utama yang sebaiknya dapat diwujudkan secara berkesinambungan atau lestari; (ii) Peningkatan produksi beras di Indonesia berhasil dengan baik dan mencapai puncaknya pada tahun 1984 ketika dapat mencapai swasembada beras sehingga menjadi contoh dan diikuti oleh negara berkembang lainnya terutama di Asia, meskipun demikian, pada tahun 1993 laju peningkatan produksi mulai melandai dan Indonesia menjadi negara pengimpor beras lagi; (iii) Peningkatan produksi beras di Indonesia selama ini diperoleh terutama dari peningkatan hasil padi yang dalam periode tahun 1961-2008 meningkat sebesar 180,9 %, sedangkan luas lahan irigasi dan luas tanam padi pada periode yang sama hanya meningkat masing-masing 15,4 % dan 84,7 %; (iv) Semakin tinggi tingkat hasil padi yang dicapai, semakin dekat dengan potensi genetiknya, semakin sulit untuk meningkatkan hasil selanjutnya, dan semakin besar resiko yang dihadapi. Oleh sebab itu terjadi pelandaian produksi dan swasembada beras bagi penduduk yang jumlahnya terus meningkat menjadi sangat tidak stabil; (v) Rasio luas lahan irigasi terhadap total luas daratan maupun terhadap jumlah penduduk di Indonesia sangat kecil bila dibandingkan dengan negara lain di Asia, menunjukkan bahwa Indonesia mempunyai potensi yang besar dan memerlukan perluasan lahan irigasi. Dari studi yang lebih mendalam diperoleh bahwa Indonesia mempunyai lahan yang potensial untuk perluasan areal pertanaman padi seluas 9,7 juta ha yang terdiri dari lahan potensial untuk sawah irigasi 5,3 juta ha, padi rawa 3 juta ha, dan padi gogo 1,4 juta ha; dan (vi) Untuk mewujudkan swasembada beras yang lestari Indonesia harus meningkatkan luas areal pertanaman padi selain melanjutkan upaya peningkatan hasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T. 2004. Potensi dan pendayagunaan lahan rawa untuk peningkatan produksi padi. p. 327-346. In. Kasryno, F., E. Pasandaran, dan A.M. Fagi (ed). Ekonomi padi dan beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- FAO. 2010. Statistics. <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>
- Hafsah, M.J. dan T. Sudaryanto. 2004. Sejarah intensifikasi padi dan prospek pengembangannya. p. 17-30. In. Kasryno, F., E. Pasandaran, dan A.M. Fagi (ed). Ekonomi padi dan beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Hidayat, A., S. Ritunga, dan A. M. Fagi. 2009. Klasifikasi jenis tanah pertanaman padi. p 185-214. In Suyamto, I.N. Widiarta, dan Satoto (ed). Padi. Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. LIPI Press. Jakarta
- Irawan, B. 2004. Konversi lahan sawah di Jawatan dampaknya terhadap produksi padi. p295-326. In. Kasryno, F., E. Pasandaran, dan A.M. Fagi (ed). Ekonomi padi dan beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Kasryno, F., A.M. Fagi, dan E. Pasandaran. 2004. Kebijakan produksi padi dan diversifikasi pertanian. p. 73-106. In. Kasryno, F., E. Pasandaran, dan A.M. Fagi (ed). Ekonomi padi dan beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Musa, H. S. 2001. Pencapaian ketahanan pangan nasional, strategi, masalah, dan kendala menyongsong otonomi daerah. p 25-34. In Las, I., Suparyono, A.A. Daradjat, H. Pane, U.S. Nugraha, H.M. Toha, A. Tyasdjaja, dan O.S. Lesmana (ed). Implementasi Kebijakan Strategis untuk Peningkatan Produksi Padi Berwawasan Agribisnis dan lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Suprihatno, B. dan A.A. Daradjat. 2009. Kemajuan dan ketersediaan varietas unggul padi. p. 331-352. In Suyamto, I.N. Widiarta, dan Satoto (ed). Padi. Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. LIPI Press. Jakarta.
- Suwarno, H. M. Toha, B. P. Ismail, 2005. Ketersediaan teknologi dan peluang pengembangan padi gogo. P129-143. In Inovasi Teknologi Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian.

- 
- Virmani, S.S. 1998. Hybrid rice reseach and development in the tropics. p:35-50. In Virmani, S.S.,E.A. Siddiq, and K. Muralidharan (ed.); Advaces in hybrid rice technology. Proc. 3<sup>rd</sup> Internat. Sym. Hybrid Rice. 14-16 Nov. 1996. Hyderabad, India. IRRI Manila, Philippines.
- Yuan, L.P. 1994. Increasing yield potential in rice by exploitation of heterosis. p:1-6. In Virmani, S.S. (ed.) Hybrid rice technology new development and future prospects. Selected papers from the International Rice Res. Conf. IRRI. Los Banos, Philippines.

BIODATA PENULIS :

Dr. Suwarno adalah Pemulia Padi di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan juga sebagai anggota Komisi Perlindungan Varietas Tanaman, anggota Tim Penilai Pelepasan Varietas Tanaman Pangan, dan anggota Tim Teknis Keamanan Hayati dan Keamanan Pangan Produk Pertanian Hasil Rekayasa Genetik. Pendidikan S3 bidang Pemuliaan Tanaman di IPB diselesaikannya tahun 1985.

Halaman ini sengaja dikosongkan