

KAJIAN POTENSI PRODUKSI PADI DAERAH IRIGASI SUNGAI ULAR DI KECAMATAN PERBAUNGAN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI

(The review of Rice Potential Production on Sungai Ular Irrigation Fields in Perbaungan District Serdang Bedagai Regency)

Ade Rina Manik^{1*)}, Sumono¹, Achwil Putra Munir¹

¹⁾Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU

Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

^{*)}email : aderina_22@yahoo.co.id

Diterima : 30 Oktober 2014 Disetujui: 15 November 2014

ABSTRACT

Serdang Bedagai as one of rice centra in North Sumatera need to be reviewed its irrigation network to hold out and increase production. The purpose of this research was to study the rice potential production on Sungai Ular irrigation fields in Perbaungan district Serdang Bedagai regency in achieving the maximum level of rice production based on sun radiation level, time to grow rice, and rice variety. The research also studied the ratio between irrigation field and crops field, the ratio between technical irrigation with pre technical and conventional irrigation and also realibility of existing irrigation network. In the year of 2009-2013, the results indicated that the irrigation network realibility was need to increase. The average ratio between irrigation field and crops field was 1,80, the average ratio between technical irrigation with pre technical irrigation and conventional irrigation was 0,57 and the rice production target was 58,89 %.

Keywords: irrigation network. potential production, production target, rice

PENDAHULUAN

Indonesia tercatat sebagai negara pengimpor beras pada tahun 1960-an dan untuk memenuhi kebutuhan beras secara nasional, melalui Departemen Pertanian untuk pertama kalinya setelah kemerdekaan upaya pencapaian swasembada beras dicanangkan. Usaha ini dikenal dengan program rencana tiga tahun produksi padi (1959-1961) dengan target swasembada beras dapat dicapai pada tahun 1961. Namun upaya ini tidak berhasil karena keadaan politik yang tidak stabil dan kondisi ekonomi yang kurang baik (Pasandaran, 1991).

Swasembada beras dapat dicapai pada tahun 1984 dengan produksi sebesar 38,138 juta ton gabah kering giling (GKG) setara dengan 23,44 juta ton beras dengan tingkat produktivitas rata-rata 2,66 ton/ha yang menjadikan Indonesia sebagai negara swasembada beras dengan jumlah penduduk 158, 531 juta jiwa. Hal ini berarti ketersediaan beras berada pada tingkat 147, 86 kg/kapita, sementara konsumsi beras berada pada tingkat 126, 77 kg/kapita (Pasandaran, 1991).

Indonesia adalah negara agraris yang umumnya, penduduk yang tinggal di daerah pedesaan bermatapencarian sebagai petani. Kebutuhan pangan (beras) akan terus meningkat

seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, namun luas lahan pertanian semakin berkurang karena fungsinya diambil alih oleh sektor non pertanian. Keadaan ini menuntut suatu upaya peningkatan produksi beras agar kebutuhan bahan pangan dapat terpenuhi. Pasandaran (1991) memperkirakan pada tahun 2020 kebutuhan pangan nasional sebesar 47,795 juta ton sementara stok nasional diperkirakan 1,675 juta ton.

Penduduk Indonesia dari dekade ke dekade terus meningkat dengan jumlah yang menyolok. Sementara jumlah penduduk terus mengalami peningkatan, sumber-sumber yang tersedia berupa tanah-tanah persawahan untuk menghasilkan beras yang jumlahnya terus meningkat dari tahun ke tahun akan terus menurun karena penduduk yang bertambah tersebut memerlukan tanah untuk perumahan atau tempat usaha. Kenyataan yang nampak sekarang ini ialah banyaknya rumah yang dibangun di atas tanah persawahan, nyatalah sudah bahwa tanah persawahan kita dari tahun ke tahun tidak akan meluas, tetapi sebaliknya. Jadi jumlah kebutuhan beras akan terus meningkat, sementara sumber untuk menghasilkan beras akan semakin berkurang. Jika kita tidak ingin menghadapi malapetaka akan kekurangan beras, satu-satunya jalan untuk

menambah persediaan beras dalam negeri ialah dengan meningkatkan produksi beras dari setiap hektar areal tanam (Siregar, 1981).

Kabupaten Serdang Bedagai memiliki area seluas 1.900,22 Km² (190.022 Ha) yang terdiri dari 17 Kecamatan dan 243 Desa/Kelurahan. Ibu kota Kabupaten Serdang Bedagai adalah Sei Rampah. Salah satu dari 17 kecamatan itu adalah kecamatan Perbaungan yang merupakan salah satu penghasil beras di Kabupaten Serdang Bedagai. Namun sampai saat ini belum diketahui apakah potensi produksi padi pada Kecamatan Perbaungan sudah cukup tinggi atau tidak. Karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji potensi produksi padi pada daerah irigasi Sungai Ular Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey/observasi* guna mendapatkan data yang diperlukan untuk menentukan:

1. Pertambahan Berat Kering Tumbuhan
Menurut Yoshida (1983) dalam Jurnal Teknik Pertanian Pusposutardjo (1991) secara kasar produksi maksimum padi yang ditentukan oleh faktor pembatas energi radiasi surya yang sampai di bumi dapat dihitung dengan rumus:
$$W = \frac{E_u \times T \times R_s}{K} \times 10^4 \text{ g/m}^2 \dots\dots\dots(1)$$

dengan :
W = pertambahan berat kering tumbuhan (g/m²)
T = lama waktu pertumbuhan (hari)
R_s = rerata radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi (kal/cm², hari)
K = tetapan (kal/g)
E_u= koefisien konversi energi surya.
2. Lama Waktu Pertumbuhan
Lama waktu pertumbuhan yaitu lamanya waktu bulir padi terisi sampai padi siap panen, ditentukan dengan metode wawancara dengan petani dan dari studi literatur.
3. Rerata Radiasi Matahari Yang Sampai Dipermukaan Bumi
4. Koefisien Konversi Energi Surya

Yoshida dalam Pusposutardjo (1991) menyatakan bahwa koefisien konversi energi surya untuk kawasan tropis sebesar 0,025

5. Luas Lahan Beririgasi
6. Luas Lahan Panen
Luas lahan panen merupakan perkalian antara luas lahan beririgasi dengan frekuensi panen.
7. Perkembangan Luas Lahan Beririgasi 5 Tahun Terakhir
Nisbah Luas Lahan Irigasi Teknis
$$= \frac{\text{luas lahan irigasi teknis}}{\text{luas lahan irigasi semi teknis+sederhana} \dots\dots\dots 2)}$$
8. Nisbah Antara Luas Lahan Panen Dengan Luas Lahan Beririgasi
9. Keandalan Jaringan Irigasi Untuk Stabilisasi Produksi Padi Sawah berdasarkan perkembangan kerusakan areal panen minimal dalam 5 tahun terakhir.
10. Aras Produksi Padi
Dengan membandingkan produktivitas lahan yang didapat dari data sekunder dengan nilai W (nilai teoritis) yang didapat dengan menggunakan rumus Yoshida (1983) maka akan didapat aras pencapaian produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Daerah Penelitian

Jaringan irigasi Perbaungan terletak di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Luas Jaringan irigasi Perbaungan adalah kurang lebih 5.920 Ha. Kecamatan Perbaungan mempunyai titik koordinat 98^o 57' 09" BT dan 03^o 34' 08" LU dengan luas wilayah 111,620 Km². Berdasarkan sistem klasifikasi, tanah di Kecamatan Perbaungan memiliki ordo Histosol. Spesifikasi jaringan irigasi Perbaungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Rerata Radiasi Matahari yang Sampai di Permukaan Bumi

Rerata radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Spesifikasi jaringan irigasi Perbaungan

Nama jaringan irigasi	Luas areal (Ha)	Bangunan utama (buah)	Bangunan bagi (buah)	Bangunan bagi sadap (buah)	Bangunan pelengkap (buah)
Perbaungan	5.920	1	2	41	128

Sumber : Dinas UPT PSDA Belawan Padang (2014)

Tabel 2. Rerata radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi

No	Tahun	Rerata radiasi matahari (kalori/hari)
1	2009	231,17
2	2010	216,47
3	2011	227,73
4	2012	259,53
5	2013	241,86

Sumber : BBMKG Wilayah I Medan (2014)

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa rerata radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi tertinggi terjadi pada tahun 2012 yaitu 259,53 kalori/hari. Sedangkan rerata radiasi matahari terendah terjadi pada tahun 2010 yaitu 216,47 kalori/hari. Perbedaan nilai radiasi matahari yang terjadi dari tahun ke tahun disebabkan karena energi surya yang diterima di puncak atmosfer berbeda-beda, seperti karena adanya penutupan awan akibat pengaruh cuaca atau iklim.

Potensi Produksi Padi Per Satuan Luas Lahan

Potensi produksi padi per satuan luas lahan di Kecamatan Perbaungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Potensi produksi padi di Kecamatan Perbaungan 5 tahun terakhir

No	Tahun	Produktivitas aktual *) (ton/ha)	Produktivitas teoritis (ton/ha)	
			W	Potensi
1	2009	4,97	4,421	8,842
2	2010	4,99	4,139	8,279
3	2011	5,40	4,355	8,710
4	2012	5,54	4,963	9,927
5	2013	5,57	4,625	9,251

*) Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai (2014)

Pada Tabel 3 disajikan nilai potensi produksi padi yang dapat dicapai di Kecamatan

Tabel 4. Perkembangan luas lahan beririgasi 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Luas lahan beririgasi (ha)			Total lahan beririgasi (ha)	Nisbah lahan irigasi teknis/semi teknis dan sederhana
		Teknis	Semi teknis	Sederhana		
1	2009	2.197	3.352	373	5.922	0,59
2	2010	2.197	3.383	373	5.953	0,58
3	2011	2.197	3.383	373	5.953	0,58
4	2012	2.197	3.383	373	5.953	0,58
5	2013	2.087	3.383	373	5.843	0,55

Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai (2014)

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perkembangan lahan beririgasi di Perbaungan, baik irigasi teknis, semi teknis maupun sederhana tidak begitu signifikan, bahkan lahan

Perbaungan selama 5 tahun terakhir. Menurut Yoshida (1983) dalam Pusposutardjo (1991) nilai W merupakan nilai karbohidrat (hasil fotosintesis) bersih yang dihasilkan. Apabila nilai W dianggap sebagai berat beras, dengan menggunakan nilai konversi 0,50 dari gabah kering giling ke beras maka akan diperoleh potensi terbesar produksi/ha padi kering giling tahun 2012 sebanyak 9,927 ton/ha. Sementara berdasarkan data sekunder yang di dapat dari dinas Pertanian dan Peternakan, produktivitas aktual terbesar dicapai pada tahun 2013 sebesar 5,57 ton/ha dan produktivitas aktual terendah terjadi pada tahun 2009 yaitu 4,97 ton/ha. Hal ini berarti bahwa produksi padi yang dihasilkan dari tahun 2009 hingga tahun 2013 belum maksimal dan masih dapat ditingkatkan.

Menurut Tjasjono (1995) radiasi matahari merupakan faktor penting yang mempengaruhi metabolisme tanaman yang mempunyai zat hijau daun dan dapat dikatakan bahwa produksi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan sinar matahari. Akan tetapi sering terjadi fluktuasi hasil fotosintesis (hasil panen) dari tahun ke tahun, hal tersebut disebabkan oleh adanya faktor-faktor lain seperti curah hujan, suhu udara, hama penyakit, dan yang lainnya yang turut mempengaruhi hasil fotosintesis (hasil panen). Hal ini berkaitan erat dengan nilai potensi produksi padi yang dapat dicapai, semakin tinggi rerata radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi maka semakin besar pula potensi produksi padi yang dapat dicapai. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata radiasi matahari terbesar juga terjadi pada tahun 2012 yaitu 259, 53 kalori/hari.

Perkembangan Luas Lahan Beririgasi

Perkembangan lahan beririgasi di Kecamatan Perbaungan selama 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 4.

irigasi teknis cenderung menurun pada tahun 2013. Pada tahun 2010 lahan irigasi semi teknis mengalami peningkatan dari 3352 ha menjadi 3383 ha. Lahan irigasi teknis mengalami

penurunan pada tahun 2013 dari 2197 ha menjadi 2087 ha. Sedangkan lahan irigasi sederhana tidak mengalami perkembangan dari tahun 2009 hingga tahun 2013 yaitu 373 ha. Perluasan areal irigasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pelayanan irigasi yang dapat diupayakan dengan peningkatan kelas lahan irigasi, salah satunya dengan meningkatkan kelas lahan irigasi semi teknis pada tahun 2010. Namun, terbatasnya lahan akibat pembangunan kota serta adanya alih fungsi lahan merupakan beberapa faktor yang menyebabkan menurunnya

luas lahan irigasi teknis pada tahun 2013. Kecendrungan menurunnya luas lahan beririgasi ini telah disampaikan oleh Arifin (2001) bahwa sektor pertanian sangat terpuak oleh pesatnya konversi lahan sawah subur dan beririgasi menjadi kegunaan lain yang mencapai lebih dari 40.000 ha per tahun pada kurun waktu 10 tahun terakhir.

Nisbah Antara Luas Lahan Panen dengan Luas Lahan Irigasi

Nisbah antara luas lahan panen dengan luas lahan irigasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nisbah luas lahan panen dengan luas lahan irigasi

No.	Tahun	Luas lahan panen *) (ha)	Luas lahan irigasi*) (ha)	Nisbah luas lahan panen/luas lahan irigasi
1	2009	9.670	5.922	1,63
2	2010	12.644	5.953	2,12
3	2011	6.571	5.953	1,10
4	2012	12.616	5.953	2,12
5	2013	11.341	5.843	1,94

*) Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai (2014)

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa nisbah antara luas lahan panen dengan luas lahan irigasi sangat fluktuatif. Nisbah tertinggi dicapai pada tahun 2010 dan 2012 sebesar 2,12. Hal tersebut berarti sasaran panen 2 kali per tahun sudah dapat dicapai. Sedangkan nisbah antara luas lahan panen dengan luas lahan irigasi terendah dicapai pada tahun 2011 yaitu 1,10. Hal ini disebabkan karena luas lahan panen yang rendah karena pemerintah Kabupaten Serdang Bedagai melakukan rehabilitasi total pada jaringan primer pada daerah irigasi Sungai Ular yang mengairi lahan pertanian di Kecamatan Perbaungan, Kecamatan Pegajahan, Kecamatan Teluk Mengkudu, kecamatan pantai Cermin, dan Kecamatan Serbajadi. Selama perbaikan dilakukan, jaringan irigasi ditutup sehingga jumlah air yang dibutuhkan untuk mengairi lahan pertanian kurang mencukupi meskipun petani banyak yang menggunakan pompa untuk mengatasi kekurangan air irigasi.

Keandalan Jaringan Irigasi untuk Stabilisasi Produksi Padi Sawah

Keandalan jaringan irigasi berdasarkan perkembangan kerusakan areal panen (puso) dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6. Kerusakan areal panen (puso) 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Produktivitas	Kerusakan
-----	-------	---------------	-----------

		aktual (ton/ha)	areal panen atau puso (ha)
1	2009	4,97	0
2	2010	4,99	0
3	2011	5,40	0
4	2012	5,54	136
5	2013	5,57	0

Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai (2014)

Dari Tabel 6 dapat dilihat penurunan keandalan jaringan irigasi terjadi pada tahun 2012 dengan kerusakan areal panen (puso) seluas 136 ha, namun kerusakan areal panen (puso) tidak begitu mempengaruhi perkembangan produktivitas aktual yang dicapai di Kecamatan Perbaungan dalam 5 tahun terakhir. Menurut Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan areal panen (puso) pada tahun 2012 adalah terjadinya banjir sehingga drainasenya perlu diperbaiki.

Aras Pencapaian Produksi Padi di Kecamatan Perbaungan

Aras pencapaian produksi padi di Kecamatan Perbaungan selama 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Aras pencapaian produksi padi di Kecamatan Perbaungan

No.	Tahun	Produktivitas aktual *) (ton/ha)	Potensi produksi padi (ton/ha)	Aras (%)
1	2009	4,97	8,842	56,20
2	2010	4,99	8,279	60,27
3	2011	5,40	8,710	61,99
4	2012	5,54	9,927	55,80
5	2013	5,57	9,251	60,17

*) Sumber : Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Serdang Bedagai (2014)

Dengan membandingkan produktivitas aktual yang didapat dari data sekunder dengan nilai potensi produksi padi per Ha yang didapat dengan menggunakan rumus Yoshida (1983) maka aras pencapaian produksi padi setiap tahunnya dapat dilihat pada Tabel 7. Aras pencapaian produksi padi terbesar dicapai pada tahun 2011 yaitu sebesar 61,99 %.

Dari angka-angka yang tertera pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa aras pencapaian produksi padi di Kecamatan Perbaungan selama 5 tahun terakhir belum maksimal dicapai karena masih < 90%. Hal ini berarti produktivitas aktual padi di Kecamatan Perbaungan masih perlu ditingkatkan.

Rendahnya aras pencapaian produksi padi yang dicapai di Kecamatan Perbaungan berkaitan erat dengan manajemen irigasi yang belum baik. Varley (1993) menyatakan bahwa kemajuan pembangunan fisik jaringan irigasi di Indonesia tidak diimbangi dengan kemajuan manajemen irigasinya. Kenyataan di lapangan banyak jaringan irigasi yang tidak berfungsi dengan baik, terjadi kobocoran dalam pemberian air, lemahnya perawatan dan pemeliharaan jaringan irigasi, distribusi air yang tidak merata serta jadwal penggiliran pemakaian air yang tidak tertib.

KESIMPULAN

1. Potensi produktivitas padi terbesar diperoleh pada tahun 2012 yaitu 9,927 ton/ha dengan nilai konversi dari gabah kering giling ke beras sebesar 0,50.
2. Produktivitas aktual padi terbesar di Kecamatan Perbaungan dicapai pada tahun 2013 yaitu sebesar 5,57 ton/ha.
3. Nisbah Luas lahan panen dengan luas lahan beririgasi tertinggi dicapai pada tahun 2010 dan 2012 sebesar 2,12 yang artinya sasaran panen 2 kali per tahun sudah tercapai.
4. Keandalan jaringan irigasi di Kecamatan Perbaungan masih perlu ditingkatkan karena masih ditemukannya kerusakan areal panen (puso) pada tahun 2012 sebesar 136 ha.

5. Aras pencapaian produksi padi terbesar dicapai pada tahun 2011 yaitu 61,99%.

DAFTAR PUSTAKA

- Pasandaran, E., 1991, Irigasi di Indonesia, Strategi dan Pengembangan, LP3ES, Jakarta.
- Pusposutardjo, S., 1991, Analisis tinjau (*reconnaissance analysis*) potensi sistem irigasi Indonesia untuk mendukung swasembada beras, Jurnal Teknik Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Sumono, 2012, Meningkatkan Daya Dukung Irigasi dan Pemahaman Aktivitas Biologis Periodik Tanaman Padi Sawah Menuju Pertanian Presisi dalam Upaya Memantapkan Swasembada Beras, Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara dalam Pembangunan Nasional, USU, Medan.
- Suprayono dan Setyono, A., 1993, Padi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tjasjono, B., 1995. Klimatologi Umum. Penerbit ITB, Bandung.
- Untung, K., dan Trisyono, A., 2014, Wereng Batang Cokelat Mengancam Swasembada Beras, <http://faperta.ugm.ac.id> [Diakses pada 11 Juli 2014]
- Varley, R.C.G., 1993, Masalah dan Kebijakan Irigasi, diterjemahkan oleh Munawir, LP3ES, Jakarta.
- Yudha, E.V., Analisis Keragaan Teknis dan Ekonomis Irigasi Padi Sawah pada Jaringan Irigasi Perbaungan di Kabupaten Deli Serdang, USU, Medan.