

## KAJIAN POTENSI PRODUKSI PADI PADA LAHAN SAWAH IRIGASI DI KABUPATEN DELI SERDANG

*(The Study of Rice Potential Production on Irrigation Fields in Deli Serdang  
Regency)*

**Dewi Novita Sari Saragih<sup>1\*)</sup>, Sumono<sup>1)</sup>, Nazif Ichwan<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU

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

<sup>\*)</sup>Email: dewi\_ns2737@yahoo.com

Diterima: 15 September 2014 / Disetujui: 02 Oktober 2014

### ABSTRACT

*Rice in national development order plays an important role as the main food of Indonesian and the main sector as contributor to foreign exchange from non-oil/gas sector. Deli Serdang as one of rice centra region in North Sumatera need to be inspected on wet rice fields condition to hold out and increase rice production. The purpose of this research was to study the rice potential production on irrigation fields in Deli Serdang regency in achieving the maximum level of rice production based on radiation level, time to grow rice, and rice variety. This research also studied the ratio and realibility of existing irrigation networks. In the year of 2009-2013, the result indicated that the irrigation network reability based on productivity, puso and the rice plant index still need to be increased. The average of ratio between technical irrigation and pra technical and conventional irrigation determined as irrigation degrees of 6,7% and the rice production target was 61%.*

**Key Word:** irrigation, potential production, production target, ratio, rice

### PENDAHULUAN

Sektor pertanian dalam tatanan pembangunan nasional memegang peranan penting karena selain bertujuan menyediakan pangan bagi seluruh masyarakat, juga merupakan sektor andalan penyumbang devisa Negara dari sektor nonmigas. Indonesia sendiri tercatat sebagai negara pengimpor beras pada tahun 1960-an. Untuk memenuhi kebutuhan beras secara nasional melalui Departemen Pertanian, untuk pertama kalinya setelah kemerdekaan upaya pencapaian swasembada beras dicanangkan dan mencapai hasilnya pada tahun 1984 dengan pangsa produksi sebesar 38,138 juta ton gabah kering giling (GKG) dengan produktivitas rata-rata 2,66 ton/ha dan jumlah penduduk 158.531 juta jiwa (Noor, 1996).

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan pokok bangsa Indonesia. Sampai saat ini beras merupakan bahan pangan yang hampir selalu muncul dalam menu sehari-hari. Beras mengambil porsi terbesar dalam hidangan dan merupakan sumber energi yang terbesar (Khumaidi, 2008). Padi merupakan salah satu komoditas strategis baik secara ekonomi, sosial maupun politik. Umumnya usaha tani padi masih merupakan tulang punggung perekonomian keluarga tani dan perekonomian pedesaan.

Menurut Sembiring (2008) keberhasilan peningkatan produksi padi lebih banyak disumbangkan oleh peningkatan produktivitas dibandingkan dengan peningkatan luas panen. Pada periode 1971 – 2006 peningkatan produktivitas memberikan kontribusi sekitar 56,1%, sedangkan peningkatan luas panen dan interaksi keduanya memberikan kontribusi masing-masing 26,3% dan 17,5% terhadap peningkatan produksi padi.

Dalam hal ini, irigasi memiliki peranan penting dalam peningkatan efisiensi pemakaian air dalam rangka peningkatan produksi beras Indonesia. Dari segi teknis konstruksi dan jaringannya, irigasi dibedakan atas irigasi teknis maju, irigasi teknis, semi teknis dan sederhana. Dengan adanya irigasi teknis, diharapkan penyaluran air semakin efektif dan efisien, namun secara ekonomis memerlukan biaya yang lebih besar untuk operasi dan pemeliharaan saluran irigasi. Hal ini dapat diimbangi jika produktivitas padi yang dihasilkan lebih besar dari biaya operasional saluran irigasi (Rusydatulhal, 2004).

Dalam penelitian Pusposutardjo (1991) menyatakan bahwa keterbatasan dana pembangunan yang tersedia, biaya investasi per satuan luas lahan beririgasi cenderung naik, dan ketergantungan yang sangat tinggi dari produksi

padi terhadap sawah beririgasi justru menimbulkan tanggapan tentang kelemahan kinerja dari jaringan yang ada meupun pelaksanaan pengembangan jaringan irigasi yang sedang dilaksanakan. Hal ini terutama dikaitkan dengan peran irigasi sebagai salah satu sarana utama untuk mempertahankan swasembada beras. Dalam hasil penelitiannya dinyatakan bahwa keandalan jaringan irigasi sebagai salah satu tolak ukur potensi sistem irigasi di Indonesia yang diperlihatkan dengan penyajian angka perubahan luas lahan sawah yang dapat dibudidayakan 1x dan 2x setahun menunjukkan bahwa adanya penyusutan kemampuan pembudidayaan lahan sawah dari 2x setahun cenderung berkurang dan perlu dikaji lebih lanjut karena sebagian terjadi dalam bentuk pergeseran luas lahan sawah dari satu klas irigasi ke klas irigasi yang lebih tinggi sebagai hasil pembangunan.

Kabupaten Deli Serdang merupakan sentra pertanian di Sumatera Utara yang memiliki luas lahan pertanian 90,234 hektar atau sekitar 36,27% dari luas daerah Deli Serdang yang tercatat kurang lebih 249.772 hektar. Sebagai salah satu daerah yang menjadi lumbung padi Sumatera Utara, untuk menjaga kondisi lahan persawahan/ladang agar tetap berproduksi, serta meningkatkan produksi padi, Pemkab Deli Serdang telah melakukan upaya perluasan lahan persawahan secara bertahap dengan konsisten (BPS Deli Serdang, 2013). Namun dengan berbagai keterbatasan daya dukung lahan dan teknologi di tingkat petani khususnya untuk kawasan lahan irigasi maka perlu diketahui sampai sejauh mana potensi produksi padi yang ada pada lahan sawah irigasi Kabupaten Deli Serdang dalam aras pencapaian produksi padi yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi produksi padi pada lahan sawah irigasi Kabupaten Deli Serdang dalam aras pencapaian produksi padi yang maksimal.

## METODOLOGI

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta daerah irigasi, kamera, alat tulis, kalkulator dan beberapa peralatan lain yang dianggap perlu. Populasi dalam penelitian sebagai bahan yaitu masyarakat desa (buruh tani) atau petani pemilik lahan sawah yang menjadi sentra produksi padi.

Metode penelitian ini adalah observasi lapang dengan data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder berdasarkan parameter yang di teliti. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani padi sawah yang dipilih secara acak sederhana, sedangkan data sekunder diperoleh dari dinas / lembaga pemerintah terkait,

meliputi Dinas Pertanian Daerah Kabupaten Deli Serdang, PSDA Provinsi Sumatera Utara dan Daerah Kabupaten Deli Serdang serta Badan Meteorologi dan Geofisika Sampali Medan. Selanjutnya, dilakukan pengkajian potensi produksi padi pada lahan sawah irigasi di Kabupaten Deli Serdang berdasarkan data yang diperoleh.

Pengamatan dilakukan terhadap sistem irigasi lahan sawah, luas lahan irigasi, luas panen, jumlah produksi padi per satuan luas serta lama waktu pertumbuhan padi. Sistem irigasi meliputi jenis irigasi yang digunakan dan manajemen irigasi serta lama waktu pertumbuhan meliputi lama waktu pengisian bulir padi hingga panen.

Daerah irigasi dideskripsikan berdasarkan letak dan luasnya, keadaan iklim dan kondisi bangunan dan jaringan irigasi. Dikumpulkan data primer berupa data lama waktu pengisian bulir padi dan varietas tanaman padi, serta data sekunder berupa varietas padi, lama waktu pertumbuhan tanaman padi, data radiasi matahari di daerah penelitian, koefisien konversi energi surya, luas lahan sawah dan irigasi, luas panen dan produktivitas total tanaman padi. Selanjutnya, dikaji data yang diperoleh untuk menentukan potensi produksi padi, rata-rata radiasi matahari, perkembangan lahan irigasi, nisbah antara luas panen dan luas lahan beririgasi, keandalan jaringan irigasi serta aras pencapaian produksi padi selama lima tahun terakhir.

### Potensi Produksi Padi

Dilakukan perhitungan berat kering tanaman padi dengan rumus:

$$W = \frac{Eu \times T \times R_s}{K} \times 10^4 \text{ gm} / \text{m}^2 \dots \dots \dots (1)$$

dimana,

- W = pertambahan berat kering tanaman (kg/ha)
- T = lama waktu pertumbuhan (hari)
- Rs = rata-rata radiasi matahari yang masuk ke bumi (kal/cm<sup>2</sup>, hari)
- K = tetapan (kal/g)
- Eu = koefisien konversi energi surya (Yoshida, 1983 dalam Pusposutardjo, 1991).

### Rata-Rata Radiasi Matahari

Dilakukan perhitungan rata-rata radiasi matahari berdasarkan letak lintang daerah yang diteliti berkaitan dengan aktivitas fotosintesa dan evapotranspirasi tanaman padi, rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$R_s = 0.10 R_{so} (S)^{1/2} \text{ kal/cm}^2 \text{ hari} \dots \dots \dots (2)$$

dimana,

- Rso = energi surya yang diterima di puncak atmosfer (kal/cm<sup>2</sup> hari)
- S = persentase lama penyinaran (%) (Hansen, *et al.*, 1980 dalam Pusposutardjo, 1991)

**Perkembangan Lahan Irigasi**

Dilakukan perbandingan terhadap luas jaringan irigasi teknis dengan jaringan irigasi semi teknis dan sederhana, dengan rumus:

$$\frac{\text{Luas Lahan Irigasi Teknis}}{\text{Luas Lahan Irigasi Semi Teknis} + \text{Luas Lahan Irigasi Sederhana}}$$

(Pusposutardjo, 1991).

**Nisbah antara Luas Panen dengan Luas Irigasi**

Dilakukan perbandingan luas antara lahan panen dengan jumlah lahan irigasi yang ada untuk menentukan indeks pertanian (IP)

**Keandalan Jaringan Irigasi**

Dilakukan dengan meninjau tingkat kerusakan panen, kondisi infrastruktur pertanian, serta tingkat masa tanam dalam setahun (IP per tahun) untuk menunjang produksi padi sawah

**Aras Pencapaian Produksi Padi**

Dilakukan perbandingan antara produktivitas empiris (berdasarkan rumus potensi produksi padi) dengan produktivitas di lapangan untuk menentukan tingkat efisiensi irigasi dan produksi maksimalnya.

**Parameter Penelitian***Pertambahan Berat Kering Tanaman*

Dihitung melalui persamaan (1)

*Lama Waktu Pertumbuhan*

Diperoleh dari hasil wawancara petani berupa lama waktu pengisian bulir padi hingga panen (fase vegetatif tanaman padi)

*Rata-Rata Radiasi Matahari*

Diperoleh dari data BMKG Sampali Medan dan dilakukan perhitungan melalui persamaan (2)

*Koefisien Konversi Energi Surya*

Diperoleh berdasarkan varietas padi yang ditanam

*Luas Lahan Sawah*

Berupa luas lahan sawah total (termasuk sawah non irigasi) selama 5 tahun terakhir. Diperoleh dari data Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang

*Luas Lahan Irigasi*

Berupa luas lahan sawah irigasi selama 5 tahun terakhir. Diperoleh dari data Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang

*Luas Lahan Panen*

Berupa luas lahan panen per tahun untuk lahan sawah irigasi selama 5 tahun terakhir. Diperoleh dari data Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang

*Produktivitas Total*

Berupa produktivitas padi per tahun di lapangan selama 5 tahun terakhir. Diperoleh dari data Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Kondisi Umum Lahan Sawah Irigasi Kabupaten Deli Serdang**

Letak geografis Kabupaten Deli Serdang adalah di 2°57' - 3°16' LU dan 98°33' - 99°27' BT, yang berada pada posisi silang di kawasan palung pasifik barat, dengan luas wilayah 2.497,72 km<sup>2</sup> atau 6,21% dari luas Provinsi Sumatera Utara.

Kabupaten Deli Serdang terletak di wilayah pantai timur Propinsi Sumatera Utara dengan batas-batas administratif sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Langkat dan Selat Malaka;
- Di bagian Selatan berbatasan dengan Kabupaten Karo dan Simalungun;
- Di bagian Timur berbatasan dengan Kabupaten Serdang Bedagai; dan
- Di bagian Barat berbatasan dengan Kabupaten Langkat.

(Pemkab Deli Serdang, 2009).

Secara rinci, penggunaan lahan di Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Penggunaan Lahan di Kabupaten Deli Serdang

Jenis Lahan	Luas (Ha)	Persentase Penggunaan Lahan (%)
Perkampungan / Pemukiman	12.907	5,39
Persawahan	44.444	18,56
Tegalan / Kebun Campuran	52.897	22,09
Perkebunan Besar	54.286	22,67
Perkebunan Rakyat	29.908	12,49
Hutan	40.157	16,77
Semak / Alang-alang	670	0,28
Kolam / Tambak	1.317	0,55
Rawa-rawa	792	0,33
Peternakan	49	0,02
Lain-lain	2.035	0,85
Total	239.462 Ha	100%

Sumber: Hutasuht (2011)

Dari total luas wilayahnya, sebagian besar (85,43%) adalah merupakan areal pertanian dan perkebunan; 8,15% kawasan hutan; dan 4,12% merupakan pemukiman dan untuk penggunaan lainnya. Jumlah penduduk menurut hasil Sensus Ekonomi Tahun 2011 adalah sebanyak 2.047.488 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 2,10% dan kepadatan rata-rata 455 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk di Deli Serdang merupakan jumlah penduduk terbesar kedua di Propinsi Sumatera Utara setelah Medan dengan mata pencaharian utama penduduk adalah petani (60,22%) (Abidi, 2011).

#### Rata-Rata Radiasi Matahari Kabupaten Deli Serdang

Di daerah penelitian, rata-rata radiasi matahari digunakan untuk mengetahui nilai produksi beras bersih atau nilai potensi produksi padi per satuan luas lahan. Hal ini menunjukkan bahwa radiasi surya juga sangat mempengaruhi hasil produksi tanaman padi. Radiasi matahari sendiri dipengaruhi oleh energi surya yang diterima serta lama penyinaran matahari setiap harinya atau biasa disebut panjang hari. Untuk wilayah Deli Serdang yang terletak pada posisi 2°57' – 3°16' LU, berdasarkan energi matahari yang masuk dan lama penyinarannya memiliki rata-rata radiasi matahari seperti tampak pada Tabel 2.

Radiasi matahari merupakan faktor penting dalam metabolisme tanaman yang

mempunyai hijau daun, karena dapat dikatakan bahwa produksi tanaman dipengaruhi oleh tersedianya sinar matahari. Akan tetapi pada umumnya terjadi fluktuasi hasil panen (hasil fotosintesis) dari tahun ke tahun, hal tersebut dikarenakan faktor-faktor lain seperti curah hujan, suhu udara, hama penyakit dan lainnya turut mempengaruhi hasil panen (hasil fotosintesis) (Tjasjono, 1995).

Pengaruh unsur cahaya pada tanaman tertuju pada pertumbuhan vegetatif dan generatif. Tanggapan tanaman terhadap cahaya ditentukan oleh sintesis hijau daun, kegiatan stomata (respirasi, transpirasi), pembentukan anthosianin, suhu dari organ-organ permukaan, absorpsi mineral hara, permeabilitas, laju pernafasan, dan aliran protoplasma (Jumin, 2008 dalam Khoiriyah, 2014). Secara teoritis, semakin besar jumlah energi yang tersedia akan memperbesar jumlah hasil fotosintesis.

#### Potensi Produksi Padi Per Satuan Luas Lahan

Dalam suatu set sistem produksi terdapat suatu batas nilai maksimum produktivitas yang tidak dapat dilampaui tanpa merubah set sistem produk itu sendiri (Pusposutardjo, 1991). Hasil perhitungan nilai pertambahan berat kering tanaman padi (W) sebagai potensi produksi padi per satuan luas lahan selama 5 tahun terakhir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Potensi Produksi Padi Per Satuan Luas Lahan Berdasarkan Berat Beras Bersih dan Berat Padi Giling

Tahun	Rs (kal/cm <sup>2</sup> hari)	W (kw/ha)	W <sub>padi</sub> kering giling (kw/ha)
2009	231,61	43,43	86,85
2010	216,65	40,62	81,24
2011	227,93	42,74	85,47
2012	259,75	48,70	97,41
2013	242,07	45,39	90,78
Rataan	235,60	44,18	88,35

Tabel 2 menunjukkan nilai W sebagai nilai karbohidrat (fotosintesis) bersih yang dihasilkan per tahun. Jika nilai W ini dianggap sebagai berat beras maka dengan mengkonversikan 0,50 dari berat gabah kering giling akan diperoleh produksi padi kering giling per ha seperti ditunjukkan pada Tabel 2 kolom 4 diatas. Rata-rata produksi gabah kering bersih atau berat beras di wilayah Kabupaten Deli Serdang yaitu 44,18 kw/ha. Sementara, rata-rata potensi produksi padi kering giling yang dihasilkan yaitu 88,35 kw/ha.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa potensi produksi padi tertinggi terjadi pada tahun 2012 yaitu

sekitar 97,41 kw/ha padi kering giling. Sementara, pada tahun lainnya potensi produksi padinya lebih rendah. Hal ini diakibatkan salah satunya oleh karena nilai Rs tertinggi yang terjadi pada tahun 2012.

#### Produktivitas Tanaman Padi

Produktivitas total adalah jumlah produksi total dalam satu tahun untuk satu satuan luas lahan, dinyatakan dalam kw/ha/tahun. Produktivitas tanaman padi sawah irigasi di Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Produktivitas Total Tanaman Padi di Kabupaten Deli Serdang

Tahun	Luas Lahan Sawah* (Ha)	Luas Panen* (Ha)	Produksi (Kw)	Produktivitas (Kw/Ha)	Puso** (Ha)
2009	45.534	74.737	3.895.970	52,13	190
2010	45.534	84.582	4.418.970	52,24	-
2011	45.612	84.286	4.455.980	52,87	1.067
2012	45.311	80.508	4.461.140	55,41	232
2013	42.482	79.741	4.484.630	56,24	2.219
Rataan	44.895	80.771	4.343.338	53,78	742

Keterangan: \*Luas total (termasuk lahan non irigasi)

\*\*Puso untuk lahan sawah total (dari lahan irigasi dan non irigasi)

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang (2014)

Berdasarkan Tabel 3, pada tahun 2012 dan 2013 terjadi perubahan luas panen dan produktivitas, dimana pada tahun 2013 luas panen semakin turun dari tahun sebelumnya, namun hasil panen atau produktivitasnya justru semakin meningkat. Hal ini dipengaruhi oleh adanya kegiatan intensifikasi lahan yang diupayakan oleh pemerintah Kabupaten Deli Serdang guna meningkatkan kualitas dan hasil panen produk, terutama padi sawah. Jenis kegiatan intensifikasi yang dilakukan berupa penyuluhan untuk pemberian pupuk yang lebih baik dan efektif, pembasmian hama dan terutama perbaikan jaringan irigasi, peningkatan klas irigasi dan penggunaan air yang lebih efektif sesuai kebutuhan tanaman sehingga akan mempengaruhi tingkat hasil panen padi yang lebih maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam BPS Deli Serdang (2013) yang menyatakan bahwa Pemkab Deli Serdang telah melakukan upaya perluasan lahan persawahan dan peningkatan produksi secara bertahap dengan konsisten.

#### Luas dan Perkembangan Lahan Irigasi

Pada Tabel 3 dapat dilihat perkembangan luas lahan baik luas tanam maupun luas panen cenderung terjadi penurunan atau pengurangan luas

setiap tahunnya. Selisih antara luas lahan sawah dan luas panen terbesar pada tahun 2009 yaitu mencapai 29.203 Ha yang turut mempengaruhi penurunan produksi total tanaman padi pada tahun tersebut. Penurunan luas lahan ini dipengaruhi oleh adanya konversi lahan, baik konversi untuk lahan perkebunan maupun konversi lahan untuk pembuatan bangunan/perumahan. Mengingat letak strategis Deli Serdang dan pertumbuhan penduduk yang turut mempengaruhi pengembangan wilayah perkotaan, maka bukan tidak mungkin penurunan lahan ini akan terus terjadi hingga tahun-tahun berikutnya. Pada periode 1999-2002 terjadi pengurangan lahan sawah sebesar 563.156 Ha di seluruh Indonesia karena alih fungsi. Untuk memenuhi kebutuhan pangan luas lahan sawah yang diperlukan pada tahun 2010 sekitar 9,29 jt Ha (Nasution, 2004 dalam Minardi 2009).

Menurut Pusposutardjo (1991) luas lahan irigasi ialah luas lahan yang dirancang untuk dapat diberi air irigasi di dalam suatu daerah irigasi (DI). Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data perkembangan luas lahan irigasi Kabupaten Deli Serdang dari tahun 2009-2013 seperti tampak pada Tabel 4, Gambar 1 dan Gambar 2.

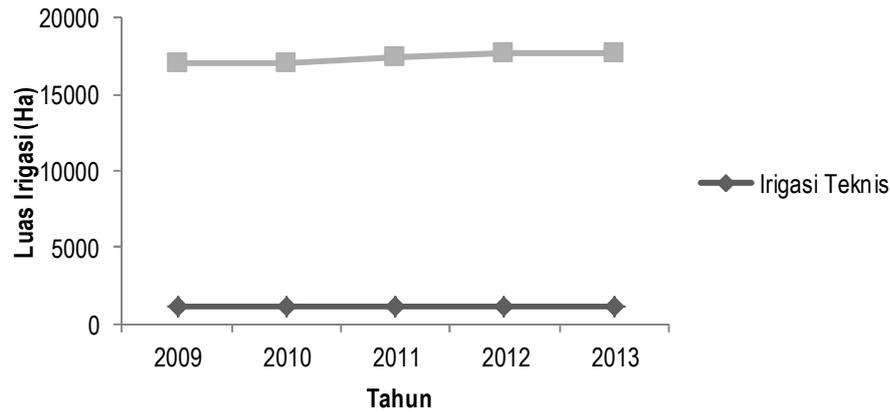
Tabel 4. Perkembangan Lahan Irigasi di Kabupaten Deli Serdang

Tahun	Luas Lahan Irigasi (Ha)	Irigasi Teknis (Ha)	Irigasi Semi Teknis (Ha)	Irigasi Sederhana (Ha)	Jaringan Irigasi Desa (Non PU)	Nisbah Lahan I. Teknis / I. Semi Teknis dan Sederhana (Ha)
2009	26.075	1.172	14.623	2.424	7.856	0,069
2010	26.042	1.172	14.623	2.457	7.790	0,069
2011	26.180	1.172	14.856	2.639	7.513	0,067
2012	26.627	1.168	15.061	2.639	7.699	0,066
2013	23.718	1.168	15.061	2.639	4.855	0,066
Rataan	25.728	1.170	14.791	2.560	7.143	0,067

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa nisbah antara irigasi teknis dengan semi teknis dan sederhana di Kabupaten Deli Serdang masih sangat rendah, yaitu rata-rata 6,7 %. Hal ini menunjukkan manajemen irigasi Kabupaten Deli Serdang

membutuhkan adanya perbaikan dan peningkatan klas irigasi.

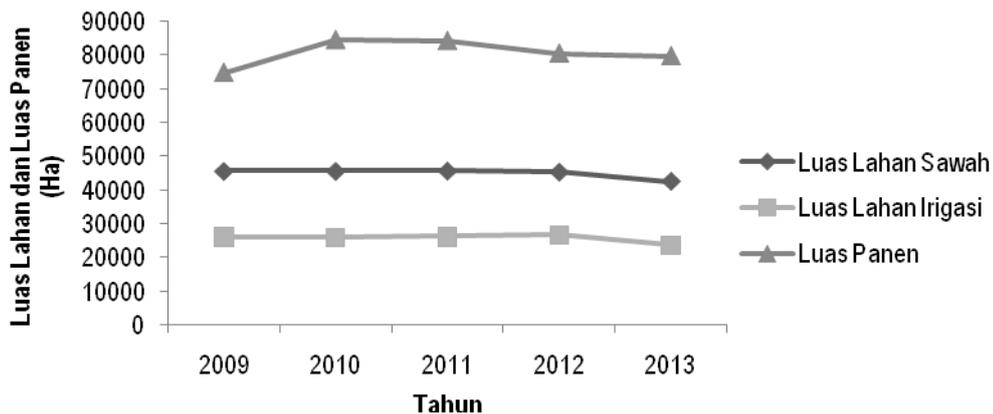
Gambar 1 menunjukkan grafik nisbah antara luas lahan irigasi teknis dengan semi teknis dan sederhana sebagai perubahan klas irigasi di Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 1. Perubahan Luas Klas Irigasi di Kabupaten Deli Serdang

Gambar 2 menunjukkan perkembangan luas lahan sawah dan luas panen padi dengan indeks pertanaman 2x setahun di Kabupaten Deli Serdang. Data grafik ini dapat dilihat pada Tabel 3 kolom 2 dan kolom 3. Jika angka ini dibandingkan dengan Tabel 4 kolom 2 maka dapat dilihat perbandingan

antara luas lahan irigasi dengan lahan non irigasi. Dari perbandingan ini tampak bahwa lahan yang belum mendapat irigasi masih cukup luas. Namun, secara keseluruhan lahan sawah di Kabupaten Deli Serdang merupakan lahan irigasi, baik teknis, semi teknis, sederhana maupun irigasi desa (non PU).



Gambar 2. Perkembangan Luas Lahan Sawah dan Lahan Irigasi 2009-2013

Luas dan perkembangan lahan irigasi juga dapat digambarkan melalui indeks tanam padi serta

perkembangan jaringan irigasi yang digunakan dalam usaha tani seperti tampak pada Tabel 5.

Tabel 5. Keadaan Potensi Lahan Sawah untuk Budidaya Padi di Kabupaten Deli Serdang

Tahun	Luas Lahan Irigasi (Ha)								
	Teknis			Semi Teknis			Sederhana		
	Ditanami Padi								
	1x	2x	3x	1x	2x	3x	1x	2x	3x
2009	454	688	30	-	14.388	160	100	2.324	-
2010	454	684	30	-	14.388	160	-	2457	-
2011	454	684	30	1.052	13.567	160	-	2.639	-
2012	454	684	30	75	14.499	160	100	2.488	-
2013	454	684	30	75	14.499	160	100	2.488	-
Rataan	454	685	30	240	14268	160	60	2479	-

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang (2014)

Dari Tabel 5 tampak perbandingan masa tanam 1x, 2x dan 3x tanam dalam setahun. Baik

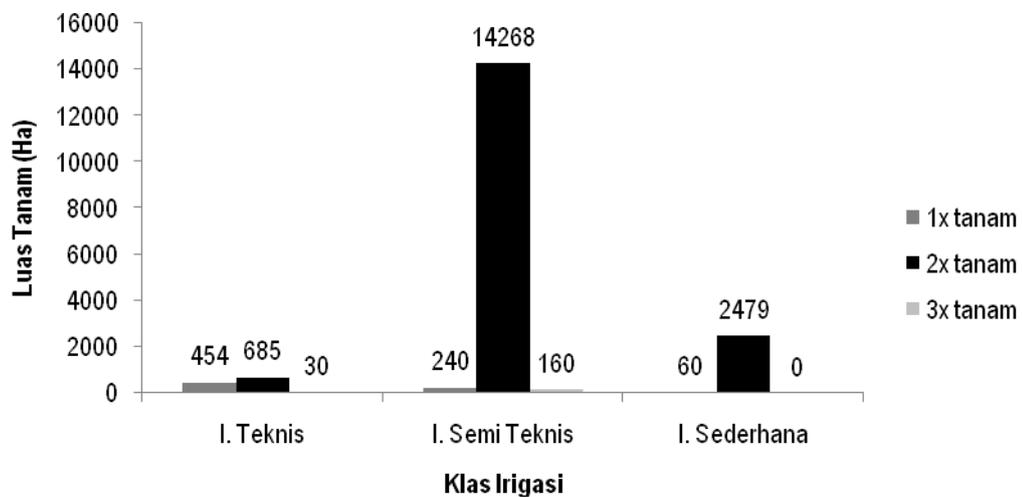
irigasi teknis, semi teknis maupun sederhana lebih didominasi oleh indeks 2x tanam setahun. Untuk

irigasi teknis dan semi teknis, beberapa daerah telah mencapai IP 3x setahun. Namun, untuk irigasi sederhana masih belum mampu mencapai IP 3x setahun. IP rata-rata 2x setahun telah menunjukkan kemajuan Kabupaten Deli Serdang dalam mengelola lahan irigasinya. Namun, beberapa daerah yang memiliki IP 1x setahun masih perlu adanya pengembangan jaringan irigasi untuk meningkatkan IP nya menjadi 2x setahun. Pengembangan IP ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kualitas jaringan irigasi yang ada, memperbaiki sistem pergiliran air, serta pengelolaan tanah yang lebih baik.

Pada Tabel 3 tampak indeks pertanaman padi di Kabupaten Deli Serdang dengan rata-rata luas panen 80.771 Ha dan luas lahan sawah 44.895 Ha

adalah 1,8. Hal ini menurut Sumono (2012) menginformasikan bahwa lahan sawah beririgasi tersebut secara umum belum dapat melakukan panen dua kali dalam setahun karena keterbatasan air. Varley (1993) juga mengemukakan bahwa pembangunan kemajuan fisik irigasi di Indonesia tidak diimbangi dengan kemajuan manajemen irigasi. Kenyataan di lapangan banyak jaringan irigasi yang tidak berfungsi dengan baik, terjadi kebocoran dalam penyaluran dan pemberian air, lemahnya perawatan dan pemeliharaan jaringan irigasi, distribusi air tidak merata serta jadwal giliran pemakaian air yang tidak tertib.

Perbandingan antara luas lahan irigasi teknis, semi teknis dan sederhana dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Luas Klas Irigasi di Kabupaten Deli Serdang

Jaringan irigasi yang paling dominan digunakan di wilayah Kabupaten Deli Serdang ialah jaringan irigasi semi teknis, dimana perbandingan antara jaringan irigasi teknis, semi teknis dan sederhana masing-masing 1:15:2 (seperti ditunjukkan Tabel 5 dan Gambar 3). Biaya pembangunan jaringan irigasi serta perawatannya yang cenderung mahal serta kesulitan teknis konstruksi yang terus meningkat sebagai keterbatasan air dan lahan turut mempengaruhi perkembangan jaringan irigasi ini. Campur tangan pemerintah dalam pelaksanaan program intensifikasi lahan sawah melalui perbaikan pengelolaan air irigasi dengan pembangunan jaringan irigasi teknis, seperti bendung, intake, dll. sangat diperlukan guna meningkatkan kualitas jaringan irigasi di Kabupaten Deli Serdang (Pusposutardjo, 1991).

#### Nisbah antara Luas Lahan Panen dengan Luas Lahan Irigasi

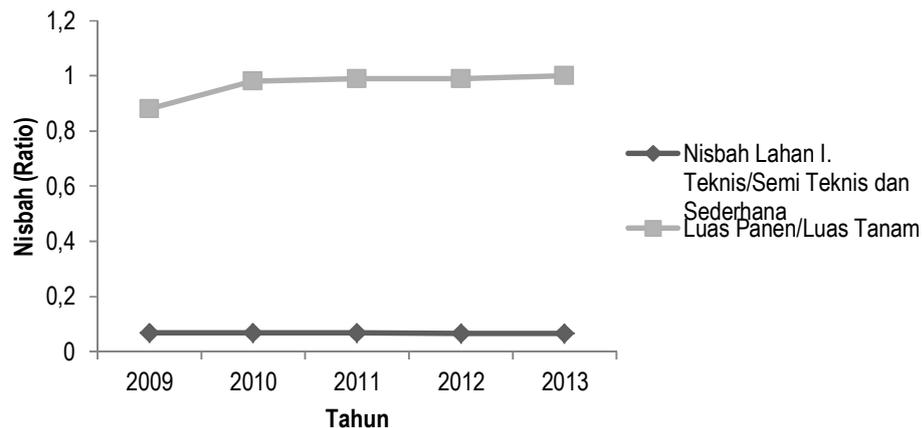
Nisbah antara luas lahan panen dengan luas lahan irigasi digunakan sebagai petunjuk

kemampuan pelayanan jaringan irigasi sebagai sarana budidaya padi di lahan sawah. Menurut Pusposutardjo (1991), perkembangan pelayanan jaringan irigasi dapat dilihat dari perkembangan luas panen. Untuk wilayah Deli Serdang, perkembangan luas panen dan tanam padi sawah total (baik irigasi maupun non irigasi) dapat dilihat pada Tabel 3 kolom 2 dan 3. Jika dibandingkan antara luas panen dengan luas lahan irigasi, maka akan diperoleh data perbandingan luas untuk 5 tahun terakhir masing-masing 1,6; 1,9; 1,8; 1,8; 1,9. Perkembangan nisbah ini dapat dilihat pada Gambar 4. Dari Gambar 4 juga dapat dilihat perbandingan luas lahan sawah total dengan luas lahan irigasi di Kabupaten Deli Serdang.

Jika diperhatikan, selama 5 tahun terakhir terjadi peningkatan pelayanan irigasi di wilayah Kabupaten Deli Serdang. Namun, nisbah antara luas lahan panen dengan luas lahan irigasi di wilayah Kabupaten Deli Serdang masih dibawah 2,0. Ini menunjukkan bahwa sasaran 2x tanam padi dalam setahun di lahan sawah irigasi masih belum

tercapai secara maksimal. Hal ini dapat disebabkan oleh debit air kurang, manajemen irigasi yang kurang baik, serta efisiensi irigasi yang masih rendah. Menurut Sumono (2012), perbaikan manajemen irigasi padi sawah untuk meningkatkan efisiensi irigasi dapat dilakukan dengan meningkatkan daya dukung irigasi dan pemahaman watak tanaman yang tercermin dari aktivitas biologis periodik padi sawah sesuai dengan fase-fase pertumbuhannya yang dipengaruhi oleh faktor iklim wilayah.

Sumono (2012) juga menyatakan perbaikan manajemen irigasi ini diperlukan untuk memperkirakan kebutuhan air tanaman padi sawah dan dampaknya terhadap kelestarian daya dukung lingkungan. Sementara upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya dukung irigasi, antara lain: perawatan dan pemeliharaan jaringan irigasi, irinase (keserasian antara irigasi dan drainase), jadwal pergiliran air yang merata serta perbaikan teknik irigasi untuk meningkatkan efisiensi irigasi.



Gambar 4. Perkembangan Klas Lahan Irigasi di Kabupaten Deli Serdang

#### Keandalan Jaringan Irigasi Berdasarkan Kerusakan Areal Panen

Berdasarkan nisbah antara luas panen dengan luas lahan irigasi di Kabupaten Deli Serdang menunjukkan nilai fluktuasi yang mengarah pada keandalan jaringan irigasi untuk stabilisasi produk padi sawah di wilayah tersebut. Selain itu, keandalan jaringan irigasi juga dapat ditunjukkan dari fluktuasi luas kerusakan panen yang terjadi selama 5 tahun terakhir. Kerusakan panen (Puso) padi yang terjadi di Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat pada Tabel 3 kolom 6. Menurut Kepala Bagian Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang, Puso ini disebabkan oleh kekeringan yang terjadi di beberapa wilayah Kabupaten Deli Serdang. Faktor hama penyakit juga turut mempengaruhi tingkat kerusakan panen ini, namun tidak sebesar angka kerusakan yang diakibatkan oleh kekeringan. Sementara, kekeringan umumnya terjadi pada lahan sawah tadah hujan. Jika dilihat Tabel 3 diatas,

angka kerusakan panen yang terjadi masih sangat tinggi. Hal ini menunjukkan keandalan jaringan irigasi untuk menunjang produksi padi sawah masih perlu ditingkatkan.

Keadaan jaringan irigasi di daerah Kabupaten Deli Serdang juga dapat diperlihatkan dari angka perubahan luas lahan irigasi yang dibudidayakan 1x, 2x bahkan 3x setahun. Tabel 5 menunjukkan luas lahan sawah yang dapat dibudidayakan 2x setahun umumnya meningkat, meskipun ada beberapa tahun yang mengalami penyusutan luas 2x tanam setahun. Bahkan pada beberapa irigasi teknis dan setengah teknis di daerah ini, padi juga telah dibudidayakan 3x setahun, meskipun perkembangannya tidak sebesar pembudidayaan 2x setahun. Kondisi infrastruktur pertanian di Kabupaten Deli Serdang yang menggambarkan keadaan dan keandalan jaringan irigasi di wilayah ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kondisi Infrastruktur Pertanian di Kabupaten Deli Serdang

No	Uraian	Volume Rusak	Capaian s/d 2013	Volume Perlu Perbaikan	Rencana Perbaikan Ta. 2014
1	Jalan Usaha Tani (km)	142,5	74,04	68,46	12
2	Jaringan Irigasi Desa (ha)	5.850	3.500	2.350	500
3	Jaringan Irigasi Tingkat Usaha Tani (ha)	21.425	15.747,4	5.677,6	3.000

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang (2014)

Dari Tabel 6, beberapa kerusakan yang terjadi di Kabupaten Deli Serdang baik Jaringan Usaha Tani (JUT), Jaringan Irigasi Desa (JID), maupun Jaringan Irigasi Tingkat Usaha Tani (JITUT) tidak dilakukan perbaikan sepenuhnya, melainkan bertahap. Jumlah volume perbaikan ini bergantung pada anggaran dana dari pemerintah. Dimana, untuk setiap kerusakan maupun perawatan infrastruktur pertanian ini telah disediakan jumlah anggaran tertentu.

#### Aras Pencapaian Produksi Padi

Aras pencapaian produksi padi merupakan target pencapaian produksi padi untuk menunjukkan tingkat produksi padi dan efisiensi penerapan teknologi (manajemen irigasi). Berdasarkan nilai potensi produksi padi per satuan luas lahan di Kabupaten Deli Serdang, dengan membandingkan angka produktivitas padi lapangan per hektar diperoleh aras pencapaian produksi padi seperti pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai aras pencapaian produksi padi di Deli Serdang masih kurang dari 90%. Dalam Pusposutardjo (1991)

dinyatakan bahwa jika aras pencapaian produksi padi mencapai  $\geq 90\%$  maka nilai produksi padi sangat tinggi dan penerapan teknologi sangat efisien. Aras pencapaian produksi padi rata-rata dari 5 tahun terakhir yaitu 61% dengan aras pencapaian tertinggi terjadi pada tahun 2010 yaitu 64,30% (masih  $<90\%$ ). Hal ini menunjukkan bahwa aras pencapaian produksi padi belum mencapai maksimal sehingga diperlukan adanya perbaikan teknologi guna meningkatkan angka produksi tahunannya.

Pengetahuan petani menurut Rosmayati (2012) dapat diupayakan dengan membimbing petani, membuat kelompok-kelompok tani (GAPOKTAN) dan mendirikan koperasi untuk mengurangi kesulitan permodalan. Sementara menurut Sumono (2012), peningkatan pengetahuan petani dapat dilakuakn melalui: pembinaan terhadap organisasi petani yang ada seperti kelompok tani, P3A dan KUD serta mengaktifkan kembali petugas penyuluh lapangan dan petugas penyuluh lapangan spesial.

Tabel 7. Aras Pencapaian Produksi Padi Per Satuan Luas Lahan

Tahun	$W_{\text{padi giling}}$ (kw/ha)	Produktivitas (kw/ha)	Aras (%)
2009	86,85	52,13	60,02
2010	81,24	52,24	64,30
2011	85,47	52,87	61,87
2012	97,41	55,41	56,88
2013	90,78	56,24	61,95
Rataan	88,35	53,78	61,00

Pada Tabel 7 tampak fluktuasi aras pencapaian produksi padi yang terjadi di Kabupaten Deli Serdang, dimana pada tahun 2011/12 telah terjadi penurunan aras pencapaian atau target produksi dengan selisih sekitar 5%. Hal ini berkaitan penerapan teknologi seperti bangunan irigasi, bendung, saluran irigasi, dll yang telah mengalami penurunan fungsi dan penerapannya tidak lagi efektif dalam menunjang stabilitas produksi padi irigasi.

Penurunan fungsi teknologi ini juga menunjukkan keandalan fungsional jaringan irigasi yang masih perlu ditingkatkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Varley (1993) yang 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 kebocoran dalam pemberian air, lemahnya perawatan dan pemeliharaan jaringan

irigasi, distribusi air yang tidak merata serta jadwal penggiliran pemakaian air yang tidak tertib.

## KESIMPULAN

1. Aras pencapaian produksi padi di Kabupaten Deli Serdang rata-rata 61%
2. Nisbah lahan irigasi teknis dengan semi teknis dan sederhana sebesar 0,067 atau 6,7%
3. Indeks Pertanaman berdasarkan nisbah antara luas panen dengan luas lahan irigasi di Kabupaten Deli Serdang rata-rata 1.8
4. Keandalan jaringan irigasi di Kabupaten Deli Serdang masih perlu ditingkatkan

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Deli Serdang, 2013. Deli Serdang Lumbang Padi Sumatera Utara.

- <http://www.setkab.go.id> [diakses tanggal 5 Desember 2013]
- Hutasuhut, F. E., 2011. Tinjauan Pustaka: Gambaran Umum Kabupaten Deli Serdang. <http://repository.usu.ac.id> [diakses tanggal 3 Juni 2014]
- Minardi, 2009. Optimalisasi Pengolahan Lahan Kering untuk Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Pemerintah Kabupaten Deli Serdang, 2009. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Deli Serdang 2009-2014. <http://www.deliserdangkab.go.id> [diakses tanggal 3 Juni 2014]
- Pusposutardjo, S., 1991. Analisis tinjau (*reconnaissance analysis*) potensi sistem irigasi Indonesia untuk mendukung swasembada beras. Jurnal Teknik Pertanian hal: 10-27. Perhimpunan Teknik Pertanian, Bogor.
- Pusposutardjo, S., 2001. Pengembangan Irigasi, Usaha Tani Berkelanjutan dan Gerakan Hemat Air. Departemen Pendidikan Nasional, Yogyakarta.
- Rosmayati, 2012. Inkonsistensi Kebijakan Pemerintah dan Pokok-Pokok Pikiran dalam Membangun Ketahanan Pangan. Jurnal: Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara dalam Pembangunan Nasional. Hal: 205-211. Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sembiring, H., dan Daniel, M., 2003. Prospek pengembangan pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Sumatera tahun 2009. Di Dalam Hermanto, B., editor. 2013. Analisis Fungsi Produksi Usaha Tani Padi Sawah Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Domestik Regional Bruto (PDRB) Untuk Pengembangan Wilayah Di Kabupaten Deli Serdang. <http://www.umn.ac.id> [diakses tanggal 10 Desember 2013]
- Sumono, 2012. Meningkatkan Daya Dukung Irigasi dan Pemahaman Aktivitas Biologis Periodik Tanaman Padi Sawah Menuju Pertanian Presisi dalam Upaya Memantapkan Swasembada Beras. Jurnal: Pemikiran Guru Besar Universitas Sumatera Utara dalam Pembangunan Nasional. Hal: 212-219. Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Varley, R. C. G., 1993. Masalah dan Kebijakan Irigasi. Pengalaman Indonesia, LP3ES.