

POLA PENANGANAN KUANTITAS AIR DENGAN *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION* UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN PADI (*Oryza sativa*)

Yohana D. Silab*, Ludgardis Ledheng, Yoseph Nahak Seran
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Timor
*email: delvysilab739@gmail.com

Abstrak

System Of Rice Intensification (SRI) merupakan salah satu metode untuk mengatasi kekurangan air dan dapat meningkatkan pertumbuhan padi. Tanaman padi pada umumnya sangat membutuhkan air untuk pertumbuhannya, salah satunya adalah menggunakan metode SRI. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh debit air terhadap pertumbuhan padi di Desa Haekto Kabupaten Timor Tengah Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, pada areal penelitian dilakukan 6 petak percobaan yang berukuran 3x4m. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan padi pada petak SRI mengalami peningkatan pada setiap minggu dengan nilai tertinggi pada 21 Hari Setelah Tanam dengan tinggi tanaman adalah 39,81cm sedangkan jumlah daun adalah 46,2cm dan jumlah anakan adalah 26,58 batang dengan kebutuhan airnya adalah 345,12m³/dt. Sedangkan pada petak biasa tinggi genangan air 5cm dapat meningkatkan pertumbuhan padi dan berpengaruh nyata pada setiap perlakuan dengan kebutuhan airnya adalah 391,56m³/dt. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan air pada petak SRI lebih rendah dibandingkan pada petak biasa.

Kata Kunci: SRI, Padi, Pertumbuhan, Haekto, Timor Tengah Utara

Abstract

System of rice intensification (SRI) is one method to overcome water shortages and can increase rice growth. Rice plants in general really need water for growth, one of which is using the SRI method. The purpose of this study was to determine the effect of water discharge on rice growth in Haekto Village, North Central Timor Regency. The method used in this study is the observation method, in the research area 4 experimental plots measuring 3x4m were carried out. The data collection technique used in this research is descriptive quantitative. The results showed that 2cm high standing water in SRI plots could increase rice growth at 21 days after planting with a plant height of 39.81cm while the number of leaves was 46,2cm and the number of tillers was 26,58 stems with a water requirement of 345,12m³ /dt. While in ordinary plots 5cm water puddle height can increase rice growth and has a significant effect treatment with the water requirement of 391,56m³/dt. This shows that the water demand in the SRI plots is lower than the regular plots.

Keywords: SRI, Rice , Growth, Haekto, North Central Timor

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) adalah bahan baku pangan pokok yang vital bagi rakyat Indonesia. Menanam padi sawah sudah mendarah daging bagi sebagian besar petani di Indonesia. Padi merupakan tanaman yang membutuhkan air cukup banyak untuk hidupnya. Memang tanaman ini tergolong semi aquatis yang cocok ditanam di lokasi tergenang. Biasanya padi ditanam di sawah

yang menyediakan kebutuhan air cukup untuk pertumbuhannya. Air merupakan sumber daya alam yang paling penting untuk menunjang kehidupan makhluk hidup yang ada di bumi (Asdak, 2002).

Metode SRI (*System of Rice Intensification*) adalah teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara serta merupakan salah satu teknik yang dapat mencegah kerusakan lahan karena merupakan budidaya organik dan konsep pengairannya intermitten artinya pola pemberian air irigasi sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan oleh tanaman (Suprihatno, 2007).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juni 2021 di areal sawah percobaan Tuamuke, Desa Haekto Kabupaten Timor Tengah Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu rol meter, kamera digital, alat tulis, penggaris, dulang, stopwatch, cangkul dan traktor sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu bibit varietas inpari 13 dan pupuk organik kotoran sapi.

Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data dilakukan beberapa tahap yaitu tahap persiapan dengan membersihkan dan mengukur lahan yaitu panjang 3 m x lebar 4 m. mempersiapkan pelampung berupa sebatang kayu dan bola pingpong untuk mengukur debit air. Menetapkan dua buah titik (patok) untuk melakukan percobaan dengan jarak 1 m. pelampung dilemparkan ke saluran yang sudah ditentukan. Waktu tempuh pelampung antara dua titik pengamatan dapat dicatat menggunakan stopwatch. Kemudian dilanjutkan dengan persiapan media tanam. Semaikan benih tanaman padi selama 7 hari lalu dipindahkan ke lahan yang sudah disiapkan dan siap untuk ditanam. Untuk pengairan, padi berumur kurang lebih 8 Hari Setelah Tanam keadaan airnya harus sedikit, sesudah padi berumur 8 Hari Setelah Tanam air kembali digenangkan selama satu malam untuk memudahkan penyiangan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma. Melakukan pengamatan dengan menghitung parameter yang diamati.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan menghitung debit air menggunakan rumus

$$Q = V \times A$$

Keterangan:

Q = Debit aliran (m^3/dt)

V = Kecepatan aliran (m/dt)

A = Luas penampang (m^2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Debit air pada petak SRI berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi dan pada petak SRI kebutuhan air yang diperlukan adalah sebanyak $345,12m^3/dt$ dengan kecepatan alirannya $28,76m/dt$ dan luas penampangnya $12m^2$ sedangkan debit air pada petak biasa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi pada setiap perlakuan dan pada petak biasa kebutuhan air yang diperlukan adalah sebanyak $391,56m^3/dt$ dengan kecepatan alirannya $32,63 m/dt$ dan luas penampangnya $12m^2$ sehingga air yang paling sedikit dibutuhkan dalam pertumbuhan padi adalah pada petak SRI.

Pengaruh debit air terhadap pertumbuhan padi pada petak SRI dan petak biasa dapat di lihat pada tabel 1

Tabel 1. Pengaruh debit air terhadap pertumbuhan padi

Petak SRI				Petak Non SRI			
Kecepatan (m/dt)	Aliran	Luas (m^2)	Penampang	Kecepatan (m/dt)	Aliran	Luas (m^2)	Penampang
11.31		12		13.50		12	
12.96		12		13.55		12	
13.48		12		16.74		12	
28.76				32.63			

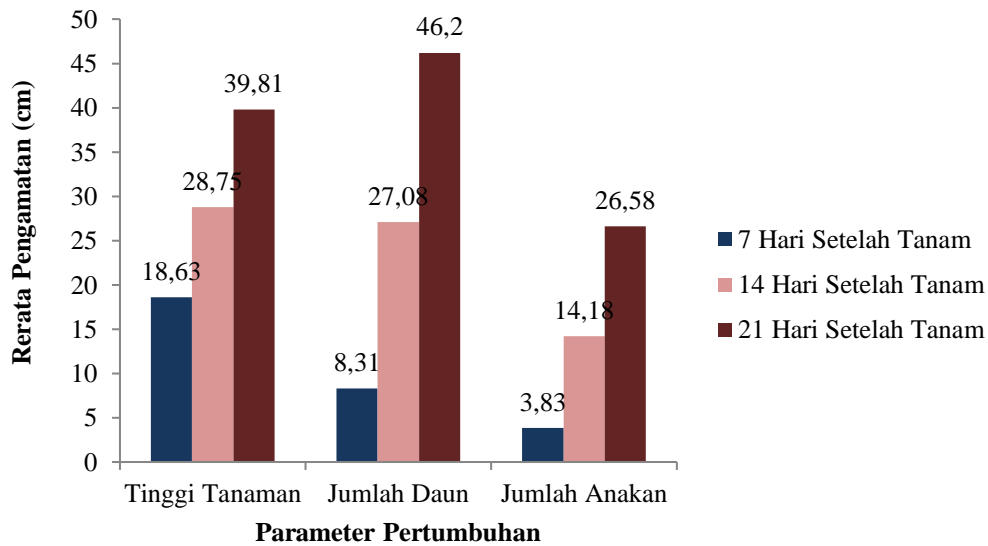
Pengukuran debit air pada petak SRI dan petak biasa menggunakan bola pingpong pada jarak tertentu yang diperlukan bola untuk bergerak dari titik awal ke titik akhir untuk menentukan kedalaman perairan. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan tujuannya untuk memperoleh data yang akurat, bola pingpong dibiarkan bergerak sejauh 1 meter dalam satuan waktu/detik (Subiantoro,2007).

Kecepatan aliran pada petak SRI adalah 28,76 m/dt dan luas penampangnya adalah $12 m^2$ sehingga dapat diperoleh debit airnya adalah $345,12 m^3/dt$ dan tidak berpengaruh nyata sedangkan pada petak biasa kecepatan alirannya adalah 32,63 m/dt dan luas penampangnya adalah $12m^2$ sehingga dapat diperoleh debit airnya adalah $391,56 m^3/dt$ dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi pada setiap perlakuan, kebutuhan air irigasi pada petak SRI lebih hemat air dibandingkan dengan petak biasa (Rizal, 2014).

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan hasil pertumbuhan padi pada petak SRI dengan tinggi genangan air 2 cm berpengaruh nyata dan memiliki nilai rata-rata dari nilai yang terendah sampai yang tertinggi. Pada 7 Hari Setelah Tanam memiliki nilai rata-rata terendah dengan tinggi tanaman 18,63cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 8,31cm serta nilai rata-rata pada jumlah anakan 3,83 batang. Sedangkan pada 14 Hari Setelah Tanam memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 28,75cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 27,08cm serta nilai rata-rata pada jumlah anakan 14,18 batang. Pada 21 Hari Setelah Tanam memiliki nilai rata-rata tertinggi dengan tinggi tanaman 39,81cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 46,2cm serta nilai rata-rata pada jumlah anakan 26,58 batang. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan padi pada petak SRI mengalami peningkatan pada setiap minggu.

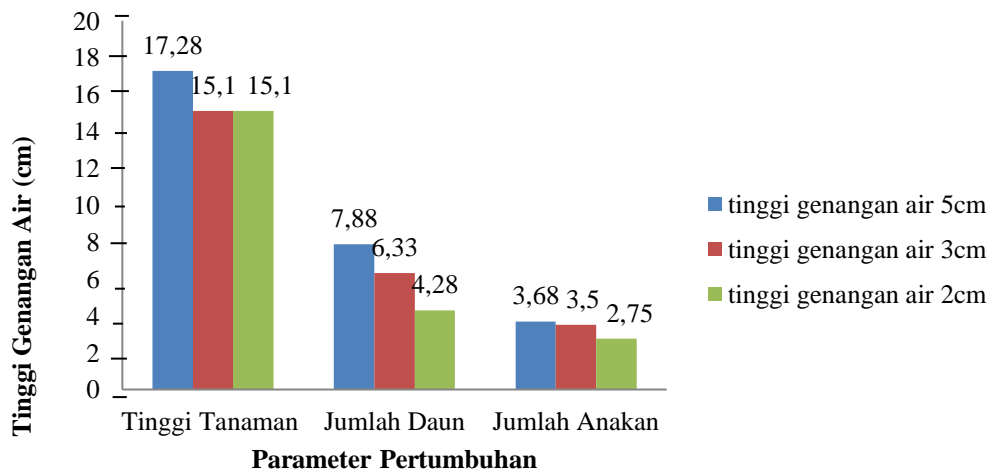
Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan padi pada petak SRI mengalami peningkatan dan peningkatan yang tertinggi yaitu pada 21 Hari Setelah Tanam dengan ketinggian air 2 cm dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan padi. Pertumbuhan tanaman termasuk tinggi, diawali dari proses pembentukan tunas, yang merupakan proses pembelahan dan pembesaran sel. Proses pembelahan dan pembesaran sel hanya dapat terjadi pada tingkat turgiditas sel yang tinggi (Makarim, 2007).

Banyaknya jumlah daun berhubungan dengan jumlah anakan, jumlah anakan yang terbentuk merupakan salah satu bentuk adaptasi tanaman padi terhadap kekeringan untuk mengurangi transpirasi. Tanaman yang memiliki jumlah daun banyak dapat diperoleh pada tanaman yang kebutuhan airnya tercukupi (Santoso, 2010).



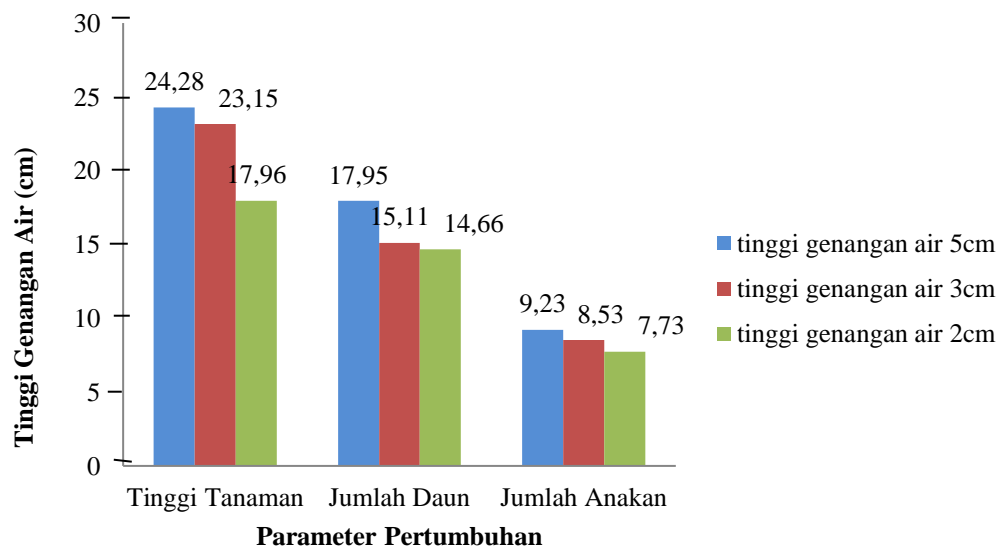
Gambar 1. Pengaruh tinggi genangan air terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan padi pada petak SRI

Jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik dan ditambah dengan keadaan lingkungan yang mendukung atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah anakan maksimum ditentukan oleh jarak tanam, karena jarak tanam dapat menentukan radiasi matahari dan unsur hara. Jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman sangat berkaitan dengan kebutuhan tanaman untuk dapat tumbuh lebih baik (Lakitan, 2008).



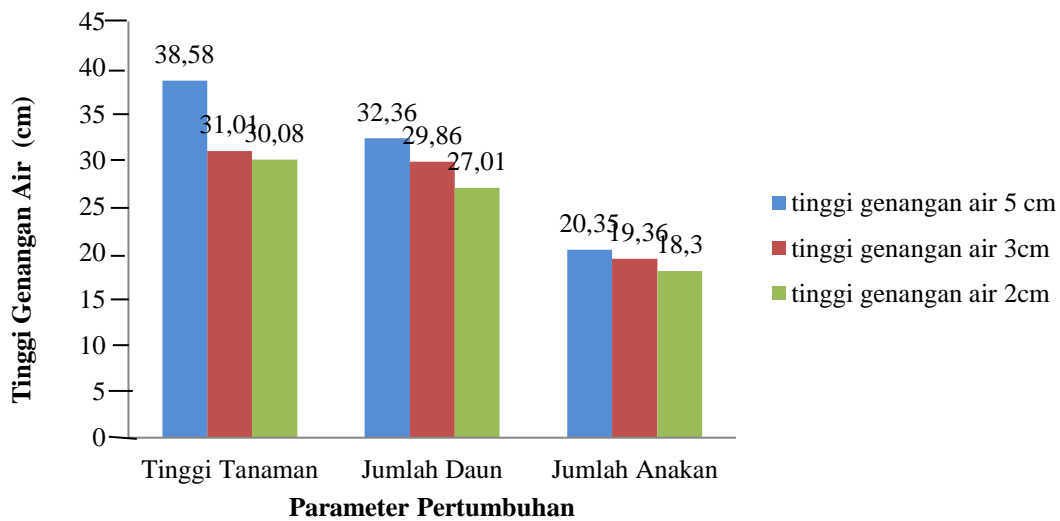
Gambar 2. Pengaruh tinggi genangan air terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan padi pada petak biasa

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan hasil pertumbuhan padi pada petak biasa berpengaruh nyata terhadap setiap perlakuan dan memiliki nilai rata-rata dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah. Pada perlakuan perlakuan pertama dengan tinggi genangan air 5cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 17,28cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 7,88cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 3,68 batang, sedangkan pada perlakuan kedua dengan tinggi genangan air 3cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 15,1cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 6,33cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 3,5 batang. Pada perlakuan ketiga dengan tinggi genangan air 2cm memiliki nilai rata-rata terendah dengan tinggi tanaman 15,1cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 4,28 serta nilai rata-rata jumlah anakan 2,75 batang.



Gambar 3. Pengaruh tinggi genangan air terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan padi pada 14 Hari Setelah Tanam

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan hasil pertumbuhan padi pada petak biasa berpengaruh nyata terhadap setiap perlakuan dan memiliki nilai rata-rata dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah. Pada perlakuan perlakuan pertama dengan tinggi genangan air 5cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 24,28cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 17,95cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 9,23 batang, sedangkan pada perlakuan kedua dengan tinggi genangan air 3cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 23,15cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 15,11cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 8,53 batang. Pada perlakuan ketiga dengan tinggi genangan air 2cm memiliki nilai rata-rata terendah dengan tinggi tanaman 17,96cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 14,66 serta nilai rata-rata jumlah anakan 7,73 batang.



Gambar 4. Pengaruh tinggi genangan air terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan padi pada 21 Hari Setelah Tanam

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan hasil pertumbuhan padi pada petak biasa berpengaruh nyata terhadap setiap perlakuan dan memiliki nilai rata-rata dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah. Pada perlakuan perlakuan pertama dengan tinggi genangan air 5cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 38,58cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 32,36cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 20,35 batang, sedangkan pada perlakuan kedua dengan tinggi genangan air 3cm memiliki nilai rata-rata pada tinggi tanaman 31,01cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 29,86cm serta nilai rata-rata jumlah anakan 19,36 batang. Pada perlakuan ketiga dengan tinggi genangan air 2cm memiliki nilai rata-rata terendah dengan tinggi tanaman 30,08cm dan nilai rata-rata pada jumlah daun 27,01 serta nilai rata-rata jumlah anakan 19,03 batang.

Dari gambar 2, 3 dan 4 dapat dilihat bahwa tinggi genangan air dengan 5cm dapat meningkatkan pertumbuhan padi dibandingkan dengan tinggi genangan air 3cm dan 2cm. Tinggi genangan air dengan 5cm memiliki tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan berbeda nyata dengan tinggi genangan air 3 cm dan 2cm pada 7 Hari Setelah Tanam, 14 Hari Setelah Tanam dan 21 Hari Setelah Tanam. Tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada tinggi genangan air 3cm dan 2cm dibandingkan tinggi genangan air pada 5cm. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman padi pada petak biasa tinggi genangan air lebih banyak dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan padi. Jumlah daun yang paling rendah terdapat pada tinggi genangan air 2cm dibandingkan tinggi genangan air 5cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada petak biasa kekurangan air akan mengakibatkan jumlah daunnya tidak terbuka dengan sempurna. Jumlah anakan padi paling rendah terdapat pada tinggi genangan air 2cm dibandingkan tinggi genangan air pada 5cm.

Hal ini menunjukkan bahwa pada petak biasa kekurangan air akan mengakibatkan perkembangan anakan padi berkurang. Jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik dan keadaan lingkungan yang mendukung atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah anakan maksimum ditentukan oleh jarak tanam, karena jarak tanam dapat menentukan radiasi matahari dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman

sangat berkaitan dengan kebutuhan tanaman untuk dapat tumbuh lebih baik, apabila jumlah unsur hara kurang tersedia maka pertumbuhan akan terhambat (Lakitan, 2008).

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pola penanganan kuantitas air dengan *System Of Rice Intensification* dapat mempengaruhi pertumbuhan padi dan debit air yang dibutuhkan lebih rendah yaitu $345,12 \text{ m}^3/\text{dt}$
2. sedangkan pada petak biasa pertumbuhan padi dapat meningkat pada tinggi genangan air 5cm dan berpengaruh nyata pada setiap perlakuan, debit air yang dibutuhkan lebih tinggi yaitu $391,56 \text{ m}^3/\text{dt}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Irigasi Hemat Air Pada Budidaya Dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Jakarta:Pemerintah Republik Indonesia
- Berkelaar, D. 2001. Sistem Intensifikasi Padi (*The System Of Rice Intensification Sri*) : Sedikit Dapat Memberi Lebih Banyak. 7 hal *terjemahan* ECHO, Inc. 17391 Darrance Rd. North Ft. Mayes FL. 33917 USA
- Dinas Pertanian Kabupaten TTU, 2019, *Data Produksi Pertanian*, Kabupaten Timor Tengah Utara, Dinas Pertanian.
- Darmadji. 2011. Analisis Kinerja Usaha tani Padi Dengan Metode *System Of Rice Intensification (SRI)* di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Widya Agrika*. 9(3):1-18.
- Effendy. 2010. Efisiensi Faktor Produksi Dan Pendapatan Padi Sawah di Desa Masani Kecamatan poso. *Journal Agroland*, 17(3):233-240.
- Fuadi, Najla Anwar, dkk. 2016. *Kajian Kebutuhan Air dan Produktivitas Air Padi Sawah Dengan Sistem Pemberian Air Secara Sri dan Konvensional Menggunakan Irigasi Pipa*, Jurnal Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, IPB Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Bogor.
- Gunawan, T., 2012. Tanam Padi Metode SRI (*System Of Rice Intensification*). Deptan.go.id. Diakses pada 23 Maret 2013.
- Hartono. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
<https://pertanian-mesuji.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-padi-oryza-sativa>
- Huda, M. N., Harisuseno, D., & Priyantoro, D. (2012). Kajian Sistem Pemberian Air Irigasi Sebagai Dasar Penyusunan Jadwal Rotasi pada Daerah Irigasi Tumpang Kabupaten Malang, *Jurnal Teknik Pengairan*, 3(2), 221-229.
- Kotler Philip. 2002. *Manajemen Pemasaran di Indonesia: Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*. Jakarta, Salemba Empat.
- Moleong. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung, PT.Remaja Rosdakarya.
- Munir, A. (2012). Peningkatan produktivitas dan efisiensi air dalam pertanian Madura. *Agrovigor*, 5(2), 125-131.
- Purba, J. H. (2011) Kebutuhan dan cara pemberian air irigasi untuk tanaman padi sawah (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 10, 145-155.
- Sari, Indra Kusuma. 2005. *Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada DAS Sampean*. Malang: Universitas Brawijaya.

- Sosrodarsono, Suyono dan Takeda, Kensaku. 2003. *Hidrologi untuk Pengairan*. Pradna paramita, Jakarta.
- Sudalmi, E. S. 2011. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, *Jurnal Inovasi Pertanian*, 9(2): 15-28.
- Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung, Alfabeta.
- Tjiptono, Fandy. 2001. *Strategi Pemasaran. Edisi Pertama*, Yogyakarta, Andi Offset.
- Wangiyana, W.,Laiwan, Z., dan Sanisah. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Varietas Ciherang dengan Teknik Budidaya “ SRI (*System Of Rice Intensification*)” Pada berbagai umur dan Jumlah Bibit per Lubang Tanam. *Crop Agro* Vol. 2 No. 1 Hal 70.78
- Wardana, P. I., Juliardi, Sumedi, dan Iwan, S. 2005. Kajian perkembangan *System Of Rice Intensification* (SRI) di Indonesia. Jakarta: Kerjasama Yayasan Padi Indonesia dengan Badan Litbang Pertanian.