

## MODEL IRIGASI HEMAT AIR PERPADUAN *SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI)* DENGAN *ALTERNATE WETTING AND DRYING (AWD)* PADA PADI SAWAH

Muh Bagus Budianto<sup>1</sup>, Anis Supriadi<sup>2</sup>, Syamsul Hidayat<sup>3</sup>, Salehudin<sup>4\*</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Teknik Sipil, Teknik, Universitas Mataram

\*Corresponding Author Email: [mbagusbudianto@unram.ac.id](mailto:mbagusbudianto@unram.ac.id)

### ABSTRAK

Kebutuhan air terbesar adalah sektor pertanian sekitar 80% dari total kebutuhan air. Sistem irigasi saat ini merupakan sistem yang boros air yaitu dengan penggenangan secara terus menerus (konvensional). Penelitian ini membandingkan kebutuhan air irigasi sistem konvensional dengan sistem irigasi hemat air perpaduan *System of Rice Intensification (SRI)* dengan *AWD Alternate Wetting and Drying (AWD)*. Model yang digunakan menanam padi di pot dengan pola penanaman mengikuti metode SRI sedangkan pengaturan pemberian airnya mengikuti sistem AWD dengan enam variasi pemberian air irigasi. Air yang diberikan diukur dengan menggunakan gelas ukur. Hasil penelitian menunjukkan pemberian air irigasi pada variasi 1 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai elevasi -5,00 cm dapat menghemat air 33,53%, dengan produksi hasil tanaman paling besar yaitu 119,70 gr atau 29,83% lebih besar dari variasi 6 metode konvensional. Variasi juga memiliki produktifitas air yang paling besar yaitu 11,93 gr/lt, sedangkan untuk variasi 6 metode konvensional produktifitas airnya sebesar 6,11 gr/lt.

**Keyword:** irigasi hemat air, system of rice intensification, alternate wetting and drying, konvensional

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan sumberdaya air adalah kebutuhan air yang terus meningkat berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah penduduk, sehingga kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat. Saat ini kebutuhan air didominasi oleh kebutuhan air pada sektor pertanian. Hal ini dikarenakan sistem irigasi sebagian besar petani masih menggunakan sistem penggenangan secara terus menerus (metode konvensional) ketika menanam padi.

Sistem irigasi konvensional adalah sistem irigasi yang boros air. Kondisi tersebut diperparah dengan perilaku sebagian petani yang masih memberikan air pada lahan mereka secara berlebihan. Kondisi ini menyebabkan sawah yang berada di hilir mengalami kekurangan air. Salah satu usaha untuk memperluas areal irigasi yang terairi adalah dengan menerapkan sistem irigasi hemat air di lahan padi sawah. Sistem irigasi hemat air adalah sistem irigasi yang pemberian airnya dilakukan secara terputus-putus (intermittent). Pada prinsipnya teknologi irigasi hemat air adalah mengurangi kebutuhan air yang tidak produktif seperti rembesan, evaporasi dan perkolasi. Disamping itu dalam irigasi hemat air dipertahankan aliran transpirasi [1].

Metode SRI merupakan teknologi budidaya alternatif untuk meningkatkan produksi padi melalui manajemen tanaman, tanah, hara dan air. Sistem ini pertama kali dikembangkan di Madagaskar oleh Father Henri de Laudanie pada tahun 1980. Teknologi budidaya *SRI telah* diujicoba dan dikembangkan di beberapa negara Asia Selatan, seperti India, Bangladesh dan Srilangka, di samping di Kawasan Asia Tenggara Thailand, Philipina dan Cina [2].

Pada tahun 1999 metode SRI pertama dikembangkan di Indonesia oleh Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pertanian di wilayah Sukamandi Provinsi Jawa Barat dan menghasilkan 6,2 ton/ha pada musim kemarau dan 8,2 ton/ha pada musim

penghujan. Menurut Sato Shuici, 2007 daerah semi kering di Indonesia seperti NTB dan NTT yang memiliki curah hujan yang sedikit cocok untuk dikembangkan metode ini, karena sistem ini dapat menghemat air sampai 40%. Sedangkan menurut Rizal [3] yang didasarkan pada prinsip keseimbangan air metode SRI lebih hemat 35% daripada metode konvensional.

Penelitian lain menunjukkan hasil produktifitas air yang tinggi dan hemat dalam penggunaan air penelitian kebutuhan air dan produktifitas air metode SRI dan konvensional dengan irigasi pompa [4]. Penelitian tentang jarak tanam pada sistem SRI memberikan hasil jarak tanam 25x25 cm dengan waktu pengeringan 5 hari hasilnya paling besar yaitu 7,85 ton/ha disbanding perlakuan yang lain [5]. Sedangkan penelitian evaluasi untung rugi penerapan metode SRI menunjukkan hasil produksi SRI lebih tinggi sekitar 40% di banding metode konvensional khusus untuk yang menjalankan sistem SRI lebih dari dua kali [6].

Teknologi irigasi hemat air yang lain adalah dengan pengelolaan air yang disebut alternate wetting and drying (AWD) atau dikenal dengan istilah pengairan basah kering (PBK). Negara-negara seperti Cina, India dan Philipina dan Indonesia telah menerapkan metode ini. Metode ini menambah efisiensi penggunaan air dan tidak menyebabkan penurunan hasil. Metode ini sawah digenangi sampai setinggi 5 cm kemudian air dibiarkan turun hingga kedalaman 15 cm di bawah permukaan tanah, kemudian diairi lagi sampai mencapai elevasi 5 cm di atas tanah. Pada waktu tanaman padi mulai berbunga ketinggian air dipertahankan hingga kedalaman 5 cm, kemudian pada fase pengisian dan pemasakan AWD diberlakukan kembali [1].

Menurut Sujono J, [7] berdasarkan pada nilai koefisien tanam (kc) pemberian air sistem AWD dapat menghemat air lebih dari 30% dibandingkan dengan sistem tradisional. Pada pengamatan metode irigasi air sawah menggunakan metode irigasi berbeda, penghematan air menggunakan metode AWD dapat menghemat air 55,03% [8].

Dibandingkan dengan metode intermitten atau irigasi terputus dan irigasi dengan penggenangan secara menerus metode AWD dapat menghasilkan padi lebih banyak, yaitu sebesar Rp. 16,1 juta/ha sedangkan metode intermitten sebesar Rp. 14,1 juta/ha dan metode penggenangan Rp. 13,4 juta/ha [9]. Selanjutnya penelitian lain tentang koefisien tanaman padi dengan berbagai metode menunjukkan metode AWD merupakan metode paling efisien dibanding metode konvensional dan Mid Summer Drainage (MSD). Metode AWD dengan bahan organik 40% memiliki nilai koefisien rerata sebesar 2,42. Nilai koefisien tanaman rerata terkecil adalah dengan metode AWD berbahan organik 60% yaitu sebesar 1,98 [10].

Harapan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah air yang dibutuhkan pada sistem irigasi hemat air perpaduan metode SRI dan AWD dengan berbagai variasi pemberian air irigasi setelah air kedalaman tertentu dan untuk mengetahui produktifitas airnya dibanding dengan menggunakan metode konvensional.

## **2. METODE**

Penelitian ini dilakukan di Desa Sintung, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah dengan menggunakan wadah (ember) sebagai media tanam dimana pola tanam yang diterapkan mengikuti sistem SRI sedangkan pola pemberian airnya dengan metode AWD yang ditempatkan pada lokasi sawah yang digunakan sebagai lokasi penelitian. Peta lokasi dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Lokasi Penelitian

## 2.1 Metode *System of Rice Intensification (SRI)*

Dalam penerapan metode SRI ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan yaitu [2] :

- Bibit dipindahkan ke lahan ketika usia muda yaitu umur 8-15 hari. Hal ini dilakukan agar produksi batang dan akar dapat tumbuh maksimal selama fase pertumbuhan sehingga jumlah anaknya optimal.
- Bibit tidak ditanam secara berumpun melainkan satu-satu, sehingga ruang tumbuh, cahaya dan unsur hara dalam tanah untuk pertumbuhan terpenuhi dengan baik.
- Jarak antar tanaman minimal 25 cm x 25 cm agar cukup ruang untuk pertumbuhan akar tanaman sehingga dapat merangsang tumbuhnya anakan yang banyak
- Lahan tidak digenangi secara menerus, setelah diberi air irigasi setinggi 1-3 cm dibiarkan tanah mengering hingga retak rambut baru kemudian diberi air lagi. Hal ini dimaksudkan untuk terjadinya proses oksidasi di zona perakaran sehingga tanah menjadi subur dan akar tanaman dapat tumbuh lebat. Metode ini dilakukan terus kecuali pada fase pembungaan dan pematangan buah, diusahakan lahan selalu tergenang agar hasil produksi tidak menurun.
- Penyiangan dilakukan 2-3 kali untuk menghilangkan gulma dan memberi ruang untuk aerasi tanah selama masa pertumbuhan
- Agar struktur tanah dapat diperbaiki dan untuk penyediaan unsur hara disarankan menggunakan pupuk kompos

## 2.2 Metode *Alternate Wetting and Drying (AWD)*

Sistem pengairan AWD atau pengairan basah-kering merupakan pengairan dengan penggenangan air terputus. Metode ini pada awalnya sama dengan metode-metode yang lain, yaitu lahan digenangi air setinggi 2 - 5 cm, kemudian pemberian air dihentikan dan dibiarkan elevasi muka air turun secara alami. Pemberian air irigasi diberikan kembali hingga ketinggian awal ketika elevasi muka air di lahan turun hingga batas kedalaman -10 cm sampai dengan -15 cm dari muka tanah. Untuk memonitor elevasi muka air di lahan menggunakan bantuan paralon dengan panjang 35 cm yang di tanam dilahan dengan dinding paralon yang masuk ke tanah sekitar 20 cm dan dinding paralonnnya diberi lubang. Sesaat setelah paralon ditanam di lahan, tanah yang berada di dalam paralon dikeluarkan, sehingga akan nampak elevasi muka air di dalam paralon yang mencerminkan elevasi muka air di lahan. Elevasi muka air dalam paralon diukur kedalamannya dengan menggunakan alat ukur

penggaris atau meteran. Pengairan sistem ini dilaksanakan dari tanaman berumur 7 - 10 hari sampai dengan 7 hari sebelum dipanen, kecuali 7 hari sebelum dan setelah fase pembungaan lahan selalu digenangi agar tidak mengurangi hasil produksi (11).

Beberapa faedah pengairan berselang dan metode basah kering [12]

- a. Dibandingkan metode konvensional dapat menghemat air 15% s/d 40%.
- b. Bertambahnya angka produktifitas air
- c. Dapat mencegah beberapa hama nematode di zona perakaran dan hama wereng coklat
- d. Emisi gas metan dapat diturunkan
- e. Kualitas gabah dapat ditingkatkan
- f. Kondisi tanah yang berubah-ubah dari basah ke kering dapat menyebabkan meningkatkan terserapnya unsur hara
- g. Terakumulasinya besi (Fe) dalam tanah yang menyebabkan tanaman menjadi beracun dapat dikurangi
- h. Penggunaan gasrok/landak dalam penyiangan sekaligus dapat mencampur pupuk dan tanah, sehingga efisien
- i. Sistem perakaran lebih dalam sehingga batang padi lebih kuat dan tidak mudah rubuh

### 2.3 Rancangan Model

Model yang digunakan pada penelitian ini berupa pot setinggi 25 cm yang diisi tanah setinggi 20 cm sejumlah 30 buah yang terbagi dalam 6 variasi. Peralat yang digunakan untuk mengukur air yang diberikan dengan menggunakan gelas ukur dan untuk mengontrol kedalaman air dengan menggunakan paralon diameter 1 inch dengan panjang 25 cm yang dilubangi di bagian bawah yang ditanam di masing-masing sampel uji.

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 6 variasi dengan masing-masing variasi berjumlah 5 sampel uji. Variasi yang dimaksud disini adalah variasi pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai kedalaman tertentu dalam sistem AWD. Variasi kedalaman air sistem AWD yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

- a. Variasi 1 : pemberian air irigasi setelah kedalaman air -5 cm dari muka tanah ( nomor pot 1 - 5)
- b. Variasi 2 : pemberian air irigasi setelah kedalaman air -10 cm dari muka tanah ( nomor pot 6-10)
- c. Variasi 3 : pemberian air irigasi setelah kedalaman air -15 cm dari muka tanah ( nomor pot 11 - 15 )
- d. Variasi 4 : pemberian air irigasi setelah kedalaman air -17 cm dari muka tanah ( nomor pot 16 - 20 )
- e. Variasi 5 : pemberian air irigasi kombinasi kedalaman air berdasar usia tanaman ( nomor pot 21 - 25 ) yaitu:
  - Umur 1 - 21 mengikuti variasi 1
  - Umur 22 - 51 mengikuti variasi 2
  - Umur 52 - 62 mengikuti variasi 3
  - Umur 63 - 76 mengikuti variasi 4
- f. Variasi 6 : Sistem konvensional dengan penggenangan terus menerus ( nomor pot 26 - 30).

### 2.4 Metode Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pot diisi dengan tanah sawah sebagai media tanam dan di bagian tepi ditanam pipa yang telah dilubangi untuk mengontrol tinggi air
- b. Bibit di tanam di pot ketika umur 10 hari dengan sistem penanaman mengikuti sistem SRI yaitu satu pot satu bibit.
- c. Setiap pot diberi paralon dengan ukuran 1 inch yang bawahnya telah dilubangi dan tanah dalam paralon dikeluarkan.
- d. Pengukuran kedalaman air dalam pot dilakukan dengan pengukuran elevasi muka air dalam pipa dilakukan setiap hari
- e. Penambahan air dalam pot diatur berdasarkan variasi di atas
- f. Sistem pemberian air secara AWD dihentikan dan diganti dengan penggenangan setinggi 2 cm selama masa pembungaan dan pematangan buah.
- g. Padi di panen ketika sudah menguning dan hasilnya untuk masing-masing pot ditimbang.



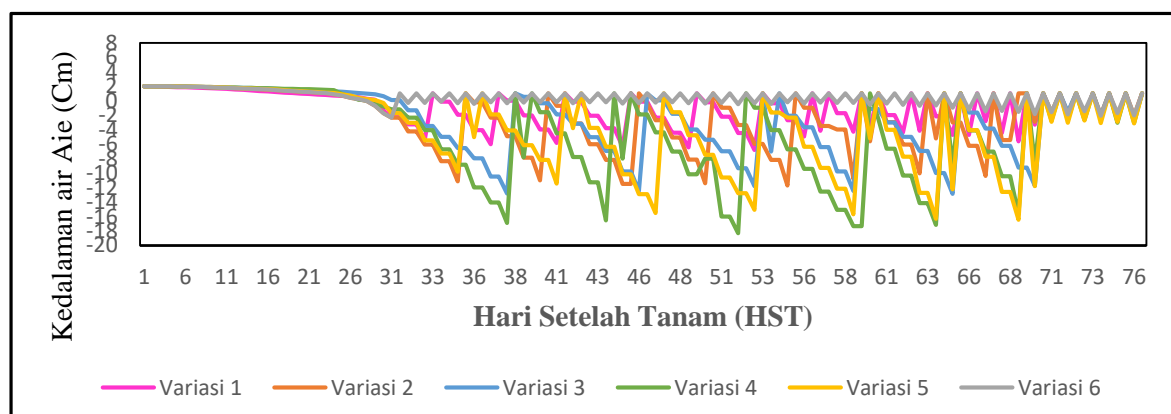
a. Pemandahan Bibit      b. Pemberian Air      c. Pengukuran Hasil

**Gambar 2.** Proses Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pola Kedalaman Air

Kedalaman air dimasing-masing benda uji diukur setiap hari untuk mengetahui perubahan kedalaman air yang terjadi dari awal tanam hingga usia 76 hari setelah tanam. Pola perubahan kedalaman air untuk masing-masing variasi disajikan pada gambar sebagai berikut :



**Gambar 3.** Pola kedalaman air

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat pola kedalaman air untuk semua variasi dari awal tanam sampai panen. Pola yang terbentuk dari padi umur 1 HST s/d 30 HST semua variasi menunjukkan tren yang tidak jauh berbeda. Kemudian saat padi

berumur 31 HST – 70 HST polanya sangat beragam, semakin besar variasi atau semakin dalam elevasi muka air sistem AWD periode waktunya juga semakin panjang, pada masa ini tanaman padi berada dalam fase pertumbuhan. Selanjutnya ketika umur 70 HST s/d 76 HST polanya menunjukkan tren yang sama, hal ini karena memasuki fase pembungaan dan pematangan buah yang merupakan fase yang krusial terhadap hasil produksi sehingga dilakukan penggenangan.

### 3.2 Frekuensi Pemberian Air, Volume Air dan Efisiensi

Berdasarkan pada pencatatan pemberian air, dilakukan analisis terhadap frekuensi pemberian air dan volume air yang telah diberikan dari awal tanam hingga panen. Volume total air yang telah diberikan untuk masing-masing variasi, dibandingkan dengan volume total air metode konvensional (variasi 6) sehingga dapat dianalisis efisiensi yang dihasilkan. Tabel di bawah menyajikan hasil selengkapnya :

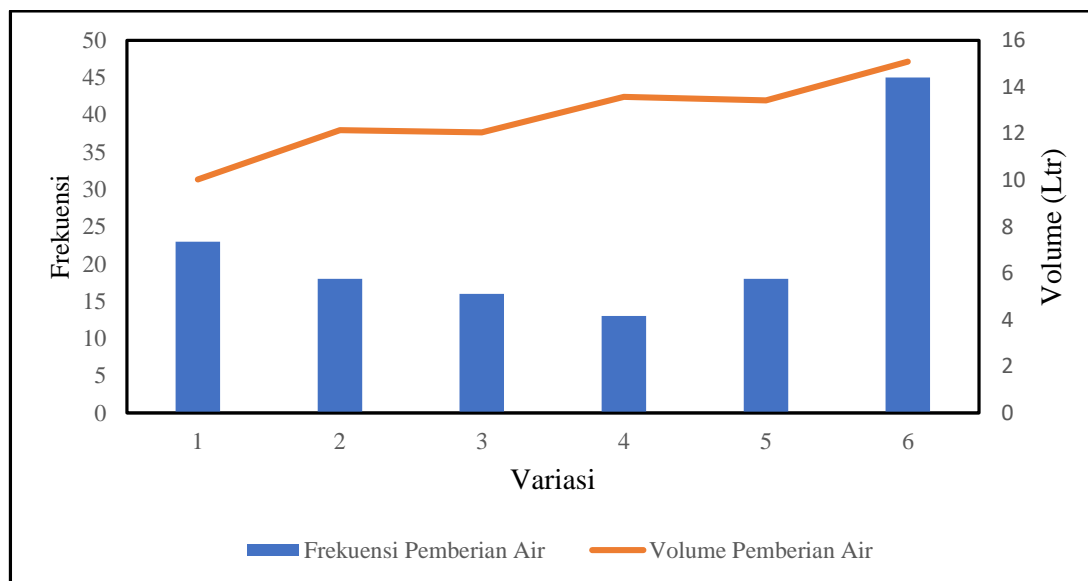
**Tabel 1.** Frekuensi pemberian air, volume pemberian air dan efisiensi

Variasi	Frekuensi Pemberian Air	Volume Total Air (liter)	Efisiensi Air (%)
1	23	10.03	33.53
2	18	12.14	19.55
3	16	12.05	20.15
4	13	13.57	10.07
5	18	13.42	11.07
6	45	15.09	-

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pada variasi 1 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air -5 cm dari permukaan tanah frekuensi pemberian air dari tanam hingga panen cukup banyak yaitu 23 kali, namun volume total air irigasi yang diberikan paling sedikit yaitu rata-rata 10,03 liter . Sedangkan variasi 6 yang merupakan metode konvensional frekuensi pemberian air dan volume total air yang diberikan dari awal tanam hingga panen yang paling besar yaitu frekuensinya 45 kali sedangkan volume total airnya 15.09 liter.

Kemudian berdasarkan volume air yang diberikan masing-masing variasi dibandingkan dengan variasi 6 yaitu metode konvensional untuk mendapatkan efisiensi air yang digunakan. Hasil analisis tabel di atas menunjukkan bahwa variasi 1 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air -5 cm efisiensinya yang paling tinggi yaitu 33,53%, kemudian untuk variasi 2 dan variasi 3 hampir sama efisiensinya berturut-turut adalah 19,55% dan 20, 15%, sedangkan efisiensi terendah adalah variasi 4 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air -17 cm dengan efisiensi 10,07%.

Berikut akan disajikan grafik hubungan antara variasi dengan frekuensi dan volume air yang diberikan dari awal tanam hingga panen.



**Gambar 4.** Grafik Hubungan Variasi Kedalaman, FrekuensiPengisian Air dan Volume Pemberian Air

Berdasarkan grafik di atas nampak bahwa untuk variasi 1 sampai dengan variasi 4 frekuensi pemberian air irigasi menurun, hal ini berbanding terbalik dengan volume total air yang diperlukan padi dari awal tanam hingga panen. Sehingga dapat disimpulkan semakin dalam elevasi muka air metode AWD semakin lama selisih waktu pemberian air irigasinya dan kebutuhan air irigasinya semakin banyak. Untuk variasi 5 yaitu kombinasi pemberian air irigasinya gabungan dari setelah elevasi air mencapai kedalaman tertentu sesuai dengan umur tanaman frekuensi pemberian airnya sama dengan variasi 2 pemberian air irigasi setelah elevasi air mencapai kedalaman -10 cm, namun volume air yang dibutuhkan lebih banyak. Sedangkan untuk variasi 6 yaitu metode konvensional frekuensi pemberian air dan volume air yang dibutuhkan paling besar untuk menjaga agar kondisi lahan tetap tergenang.

### 3.3 Produktifitas Air

Produksi padi diperoleh dari menimbang hasil masing-masing sampel uji dan kemudian dirata-ratakan per variasi. Produktifitas air dianalisis dengan membandingkan hasil produksi rata-rata dengan kebutuhan air rata-rata mulai dari bibit ditanam hingga panen pada masing-masing variasi. Hasil selengkapnya disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Produksi dan Produktifitas Air

Variasi	Hasil Produksi Rata-rata (gr)	Perubahan Produktifitas (%)	Volume Air Produksi (lt)	Produktifitas Air (gr/lt)
1	119.7	29.83	10.03	11.93
2	111.92	21.39	12.14	9.22
3	83.075	-9.90	12.05	6.89
4	63.22	-31.43	13.57	4.66
5	101.84	10.46	13.42	7.59
6	92.2	-	15.09	6.11

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa variasi 1 dengan pemberian air irigasi setelah elevasi air mencapai kedalaman air -5,00 cm menghasilkan produksi padi paling banyak dibandingkan dengan variasi yang lain yaitu rerata 119,70 gram. Kemudian diikuti variasi 2 yaitu ketika pemberian air irigasi setelah elevasi air mencapai kedalaman air -10,00 cm sebesar 111,92 gram dan selanjutnya variasi 5 yaitu ketika pemberian air irigasi kombinasi dari berbagai kedalaman air sesuai dengan umur tanaman dengan hasil panen rata-rata 101,84 gram. Untuk variasi 6 yang pemberian air irigasinya secara konvensional menghasilkan padi rata-rata sebesar 92,20 gram. Untuk variasi 3 dan 4 yaitu ketika pemberian air irigasinya setelah elevasi air mencapai kedalaman air -15,00 cm dan -17,00 cm dari permukaan tanah menunjukkan penurunan produksi padi jika dibandingkan dengan variasi 6 metode konvensional yaitu dengan hasil panen rata-rata sebesar 69,68 gram dan 63,22 gram.

Sehingga dapat disimpulkan hasil panen padi variasi 1 pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai -5 cm, variasi 2 pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai -10 cm dan variasi 5 pemberian air irigasi merupakan kombinasi dari setelah kedalaman air mencapai berbagai elevasi sesuai dengan umur tanaman menunjukkan produksi hasil panen lebih banyak dibandingkan variasi 6 metode konvensional. Sedangkan untuk variasi 3 pemberian air irigasi setelah kedalaman mencapai -15,00 cm dan variasi 4 ketika pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai -17,00 cm hasil produksinya lebih kecil dibandingkan variasi 6 metode konvensional dan tidak disarankan untuk diaplikasikan.

Produktifitas air terbesar adalah variasi 1 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai elevasi -5 cm yaitu sebesar 11,93 gr/lt, variasi yang lain produktifitas airnya masih lebih besar dari variasi 6 metode konvensional yaitu 6,11 gr/lt, kecuali variasi 4 ketika pemberian air irigasinya setelah kedalaman air mencapai elevasi -17 cm yaitu sebesar 4,66 gr/lt.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis volume air irigasi yang dibutuhkan variasi 1 yaitu pemberian air irigasi setelah kedalaman air mencapai elevasi -5,00 cm adalah metode yang paling hemat air dibandingkan dengan variasi-variasi yang lain dengan efisiensi kebutuhan air sebesar 33,53% dibandingkan dengan variasi 6 yaitu metode konvensional. Variasi 1 tersebut juga menghasilkan produksi yang paling besar dengan hasil panen rata-rata sebesar 119,70 gram atau lebih besar 29,83% dibandingkan variasi 6 metode konvensional. Produktifitas air variasi 1 juga paling besar yaitu sebesar 11,93 gr/lt.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Mataram melalui LPPM yang telah mendanai penelitian ini dan kepada Bapak Suhaili yang telah membantu menyewakan lahannya untuk penelitian ini.

#### 6. DAFTAR REFERENSI

- [1] Hilman, 2011, Teknologi Hemat Air Di Lahan Sawah Irigasi, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari [Online] Available: [http://sultra.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://sultra.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id)



- [=175:teknologi-hemat-air-di-lahan-sawah-irigasi&catid=41:pertanian](#) (accessed, September 15, 2020)
- [2] Anugrah, I. S., Sumedi, S., & Wardana, I. P. (2016). Gagasan dan implementasi system of rice intensification (SRI) dalam kegiatan budidaya padi ekologis (BPE). *Analisis Kebijakan Pertanian*, 6(1), 75-99.
- [3] Rizal, F., YBC, A., Rizalihadi, M. (2014). " Analisa Perbandingan Kebutuhan Air Irigasi Tanaman Padi Metode Konvensional dengan Metode "System of Rice Intensification" (SRI)", *Jurnal Teknik Sipil Pasca Sarjana Universitas Syah Kuala*, Vol.3., No. 4,67-76.
- [4] Fuadi, N. A., Purwanto, M. Y. J., & Tarigan, S. D. (2016). Kajian kebutuhan air dan produktivitas air padi sawah dengan sistem pemberian air secara sri dan konvensional menggunakan irigasi pipa. *Jurnal Irigasi*, 11(1), 23-32
- [5] Habibie, A. (2011). *Pengaturan jarak tanam dan Irigasi berselang (Intermittent Irrigation) pada metode Sri (System Of Rice Intensification) terhadap produktivitas tanaman padi (Oryza sativa L.) Varietas Ciherang* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- [6] Kurniadiningsih, Y., & Legowo, S. (2012). Evaluasi untung rugi penerapan metode SRI (system of rice intensification) di DI Cihea Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Wartazoa*, 18(7), 97.
- [7] Sujono J., 2011, Koefisien Tanaman Padi Sawah pada Sistem Irigasi Hemat Air, *Agritech*, Vol. 31, No. 4, 344-351
- [8] Adriati, Y., & Sujono, I. J. (2008). *Kajian beberapa metode sistem pemberian air irigasi padi sawah* (Doctoral dissertation, [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada).
- [9] Taufik, Muh. dkk. 2014. Analisis Pengelolaan Air dalam Usaha Tani Padi pada Lahan Sawah Irigasi di Sulawesi Selatan. *Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 7(1):1-8
- [10] Chlarrasinta U. F. (2018). *Analisis Koefisien Tanaman Padi Ciherang pada Tiga Metode Pemberian Air Irigasi* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- [11] Munarso, Y. N. (2011). Keragaan Hasil Beberapa Varietas Padi Hibrida pada Beberapa Teknik Pengairan. *Indonesian Journal of Agronomy*, 39(3), 7783.
- [12] Kementerian Pertanian, 2020. Teknik Penggunaan Air dengan Sistem Basah Kering. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/94452/teknik-penggunaan-air-dengan-sistem-basah-kering-awd-alternate-wetting-and-drying/> (accessed October 26, 2020)