

Pertumbuhan Tanaman Padi Payo Kerinci Menggunakan *System of Rice Intensification* (SRI)

Growth of Payo Kerinci Rice Plants Using the System of Rice Intensification (SRI)

Evan V. Andesmora^{1,*}, Devie Novallyan¹, Riko Aprianto¹, Fella Aprisi²

¹Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi - Muara Bulian No. KM. 16, Simpang Sungai Duren, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi 36361

² SMP N 3 Kerinci, Jambi, Kelurahan Lempur Tengah Kecamatan Gunung Raya Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi

*E-mail Penulis Korespondensi: andesmora23@gmail.com/evanvriaandesmora@uinjambi.ac.id

ABSTRACT

Payo Kerinci Rice is one of the germplasms whose existence must be maintained. This rice is one of the local rice varieties, which is quite rare. Payo rice has a relatively high economic value compared to other rice varieties. This is due to the unique and fragrant taste of the rice, so it is very popular with the public. Increased growth is one of the initial stages in projecting success in rice plant productivity. The System of Rice Intensification (SRI) method is hoped to provide an alternative for farmers in cultivating Payo Kerinci rice. The research method was carried out experimentally using divided plots by comparing the SRI and Conventional methods. The growth parameters observed were plant fresh weight, plant dry weight, number of tillers, plant height, and root length. The research results show that the SRI method provides efficiency in the need for seeds in Payo Kerinci Rice cultivation. The Payo Kerinci rice plants using the SRI single seedling method grew more than the conventional method for all observed variables.

Keywords: Biomass; conventional; germplasm; local rice; number of saplings

ABSTRAK

Padi Payo Kerinci merupakan salah satu plasma nutfah yang harus tetap dijaga keberadaannya. Padi ini merupakan salah satu padi lokal yang keberadaannya sudah cukup langka. Padi payo memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dibandingkan dengan varietas padi lainnya. Hal ini disebabkan rasa nasinya yang khas dan harum, sehingga sangat diminati oleh masyarakat Kerinci. Peningkatan pertumbuhan yang merupakan salah satu tahap awal dalam memproyeksikan keberhasilan dalam produktivitas tanaman padi. Melalui metode *System of Rice Intensification* (SRI) diharapkan dapat memberikan alternatif bagi para petani dalam membudidayakan padi Payo Kerinci. Metode penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan petak terbagi dengan membandingkan metode SRI dan Konvensional. Parameter pertumbuhan yang diamati adalah berat segar tanaman, berat kering tanaman, jumlah anakan, tinggi tanaman dan Panjang akar. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Metode SRI memberikan efisiensi dalam kebutuhan benih dalam budidaya Padi Payo Kerinci. Pertumbuhan tanaman padi payo kerinci dengan menggunakan metode SRI *single seedling* memiliki pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional pada semua peubah yang diamati.

Kata Kunci: Biomassa; jumlah anakan; konvensional; padi lokal; plasma nutfah

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan konsumsi beras terbesar di dunia yang kebutuhannya meningkat setiap tahun. Padi merupakan salah satu komoditi terbesar Indonesia, saat ini mengalami permasalahan dalam produktivitasnya. Data BPS mencatat bahwa produksi padi di Indonesia menurun 0,43% pada tahun 2021 yang sebelumnya 54,65 juta ton pada tahun 2020 menjadi 54,42 juta ton di tahun 2021 (BPS, 2022).

Kebutuhan beras yang terus meningkat maka perlu dilakukan berbagai upaya dalam memenuhi kebutuhan tersebut dalam peningkatan produktivitas. Salah satunya dengan menggunakan metode budidaya SRI (*System of Rice Intensification*). SRI merupakan sebuah metode dalam budidaya padi yang bertujuan untuk menghasilkan tanaman yang lebih produktif dan kuat (Lhendup, 2009). Metode SRI telah banyak diadaptasi oleh berbagai negara di dunia diantaranya adalah di Srilanka (Co *et al.*, 2020), penggunaan metode SRI memberikan pengaruh terhadap jumlah malai dan malai terisi. Penelitian di Malaysia dilaporkan oleh (Doni *et al.*, 2015), peningkatan produktivitas yang signifikan. Penelitian di Indonesia sudah pernah dilakukan budidaya dengan menggunakan metode SRI di Desa Patemon Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. Budidaya metode SRI menghasilkan panen 37% lebih tinggi dari metode konvensional dan lebih hemat dalam penggunaan bibit, air, dan pupuk (Herliana *et al.*, 2019). Peningkatan

Produktivitas padi sawah di Teluk Bintuni, Papua Barat dengan menggunakan metode SRI meningkat hampir dua kali lipat (6,48 ton) dibandingkan dengan metode konvensional yaitu 3,83 ton (Dampa & Paitiasina, 2020).

Peningkatan produktivitas padi dengan metode SRI juga dapat dikombinasikan dengan berbagai bahan pendukung, diantaranya dengan penambahan kombinasi biourin yang memberi pengaruh nyata pada parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah malai, bobot segar tanaman, jumlah bulir per malai, bobot basah gabah, bobot kering gabah, dan hasil panen padi (Trisanti *et al.*, 2018). Penambahan MOL (Mikro Organisme Lokal) memberi pengaruh terhadap jumlah anakan produktif, jumlah gabah bernas per malai, jumlah gabah hampa per malai, dan hasil gabah kering panen/petak (Paulus *et al.*, 2018). Selain itu, pemberian pupuk NPK dengan konsentrasi 15:15:15 menggunakan metode SRI dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat 1000 butir, serta bobot hasil gabah (Saputra *et al.*, 2021).

Pengembangan dan produksi padi dalam jumlah yang tinggi tidak hanya meningkatkan perekonomian petani namun juga membantu melestarikan plasma nutfah padi lokal di Indonesia. Salah satu padi lokal yang ada di Jambi adalah Padi payo yang berasal dari Kabupaten Kerinci. Padi payo Kerinci saat ini umumnya dibudidayakan di beberapa daerah saja seperti di daerah Lempur, Renah Pemetik dan Kayu Aro. Karakter morfologi padi payo umumnya adalah memiliki tinggi tanaman dan panjang gabah diatas rata-rata padi umumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padi payo Kerinci memiliki 21 genotipe berbeda pada populasi saat ini (Nusifera *et al.*, 2020). Padi payo memiliki karakter yang wangi ketika sudah menjadi nasi dan rasa yang enak serta tekstur yang lunak (Maulana *et al.*, 2019).

Padi Payo bernilai ekonomi cukup tinggi karena memiliki harga lebih tinggi dari beras pada umumnya, sehingga memiliki potensi yang besar untuk terus dikembangkan kedepannya. Penelitian terkait pertumbuhan padi payo belum pernah dilaporkan sebelumnya, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait aspek-aspek tersebut. Peningkatan konsumsi beras di Indonesia mengharuskan pemerintah melakukan upaya dalam pemenuhan kebutuhan tersebut. Salah satu upaya yaitu dengan memanfaatkan metode budidaya SRI. Penelitian ini bertujuan untuk “Menganalisis pengaruh metode SRI terhadap pertumbuhan padi payo Kerinci”

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Desa Lempur Tengah, Kabupaten Kerinci, Jambi pada tahun 2023 dan Laboratorium IPA Terpadu UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan penelitian menggunakan metode budidaya SRI dan metode Konvensional dengan ukuran Plot Penelitian 2 m². Adapun *Layout Plot* Penelitian disajikan pada Gambar 1.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat pengolah tanah/cangkul, gelas ukur, pisau, gunting, timbangan, oven, dan kamera.

Bahan yang digunakan adalah benih padi payo, pupuk organik, MOL, pupuk Urea, KCl dan SP36, plastik sampel, kotak sampel, kertas sampel, alat tulis, label dan tali.

Metode SRI (*System of Rice Intensification*)

Metode SRI membantu tanaman padi lebih produktif dan kuat. Adapun Langkah-langkah metode SRI sebagai berikut (Lhendup, 2009):

a. Langkah 1

Benih Padi Payo terlebih dahulu direndam kemudian benih yang mengapung dibuang karena merupakan benih yang kosong didalamnya. Sedangkan, benih yang terendam akan digunakan sebagai benih untuk disemai. Bibit yang berumur 8-15 hari atau telah memiliki 2 daun siap untuk dipindahkan ke lahan.

b. Langkah 2

Bibit dipindahkan dengan hati-hati untuk mengurangi trauma pada akar dengan menggunakan benda datar atau alas.

c. Langkah 3

Tanam bibit tunggal pada kedalaman dangkal (2-3 cm) dengan posisi miring dan tanpa menghilangkan media tanah yang menempel pada bibit padi. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm × 25 cm dengan menggunakan tali sebagai penanda.

d. Langkah 4

Setelah penanaman bibit biarkan air dalam kondisi macak-macak (kondisi tanah lembab namun tidak tergenang) selama 12-14 hari. Setelah itu dilakukan pembasahan dan pengeringan secara bergantian sampai pada tahap perbungaan.

e. Langkah 5

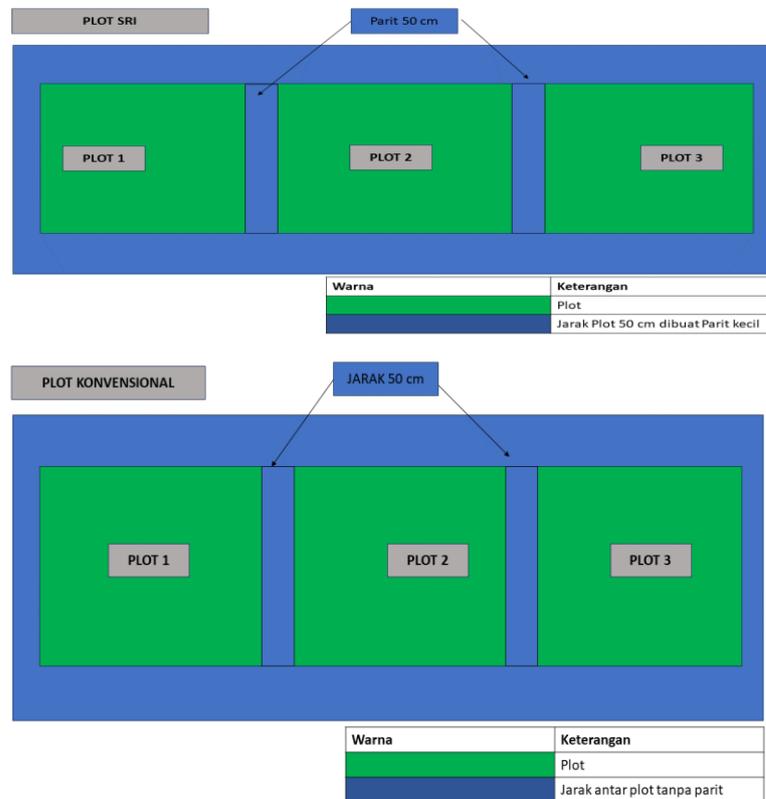
Waktu pengeringan dan pembasahan bisa dilakukan dua minggu secara bergantian dengan durasi waktu yang sama. Pada tahap reproduksi atau perbungaan, air harus dijaga pada ketinggian 3-5 cm hingga 2 minggu sebelum panen.

f. Langkah 6

Penyiangan pertama dilakukan pada usia bibit 12-14 hari kemudian lakukan pada interval sekitar 2 minggu hingga kanopi padi telah menutup.

g. Langkah 7

Pemupukan dengan menggunakan pupuk organik atau kompos dari biomassa yang terdekomposisi seperti jerami.



Gambar 1. Layout penelitian

Metode Konvensional (berdasarkan metode yang digunakan oleh masyarakat lokal Kerinci)

1. Pembenihan

Benih sebelum disemai, terlebih dahulu direndam dan diseleksi dengan cara mengaduk benih dalam air dan benih yang terapung dibuang, benih yang tenggelam dijadikan sebagai benih untuk disemai. Benih direndam selama 2x24 jam lalu diperam selama 2 x 24 jam hingga muncul akar halus dan disemai pada lahan yang telah disediakan.

2. Pengolahan Tanah

Lahan yang akan digunakan diolah terlebih dahulu. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan mesin atau cangkul sesuai kebutuhan. Pengolahan tanah dilakukan dua minggu sebelum penanaman. Hal ini bertujuan agar rumput-rumput yang telah dicangkul dapat terdekomposisi dengan baik. Selanjutnya, digenangi dengan air agar tanah tidak kembali padat atau mengeras.

3. Penanaman

Setelah disemai selama 30 hari bibit padi siap ditanam. Bibit padi yang ditanam dengan jumlah 5 bibit per lubang tanam.

4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan setelah padi berusia 3-4 minggu setelah tanam (MST).

5. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada umur 4 MST dan disesuaikan dengan kebutuhan.

6. Pengaturan air

Sistem pengairan pada metode konvensional tidak ada aturan tertentu, selama tanaman padi belum berbuah pengairan terus dilakukan. Setelah padi menjadi buah maka pengairan dihentikan untuk menghindari hama tikus.

7. Panen

Panen dilakukan apabila tanaman padi berusia 8-9 bulan. Kriteria padi yang dapat dipanen adalah malai padi yang meliputi bulir sudah berwarna kuning.

Pengamatan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada saat usia padi hingga 4 bulan hingga pada fase vegetatif berakhir. Pengamatan pertumbuhan dalam penelitian antara lain tinggi tanaman, panjang akar, jumlah anakan, bobot segar dan kering tanaman.

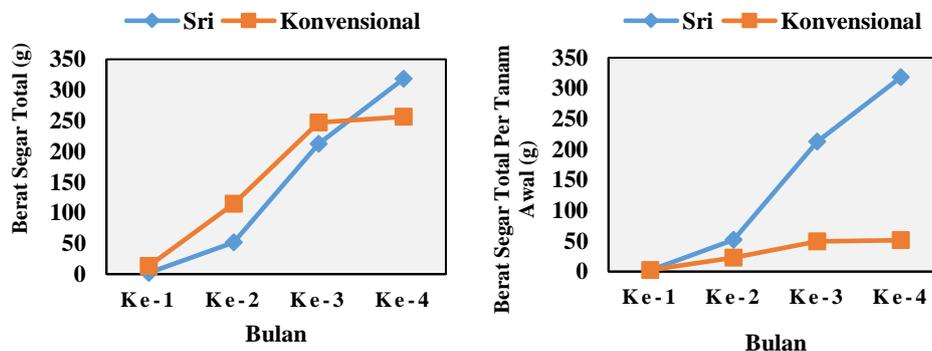
- Tinggi tanaman: Tanaman padi payo diukur menggunakan penggaris dari dasar tanah hingga ujung tanaman padi.
- Panjang akar: Panjang akar diukur menggunakan penggaris dari pangkal batang hingga ujung akar tanaman padi yang telah dibersihkan sebelumnya.
- Jumlah anakan: Jumlah anakan dihitung per rumpun untuk mengetahui anakan yang terbentuk setiap bulannya.
- Bobot segar dan kering tanaman: Pengukuran berat segar dan kering tanaman, padi payo sebelumnya dibersihkan dengan air kemudian dipotong bagian atas/tajuk dan akarnya. Selanjutnya, kedua bagian ditimbang menggunakan timbangan. Setelah itu, sampel dikeringkan menggunakan oven hingga mencapai berat konstan. Sampel ditimbang kembali untuk mendapatkan bobot kering tanaman padi.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam menggunakan IBM SPSS *Statistics* 20 untuk melihat perbedaan antar kedua metode dan disajikan dalam grafik dan dibahas secara komprehensif terkait tren pertumbuhan kedua metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pertumbuhan menunjukkan bahwa Metode SRI memiliki efisiensi terkait dengan kebutuhan jumlah benih yang digunakan. Pertumbuhan padi payo yang menggunakan *single seedling* menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan metode konvensional yang biasa digunakan oleh para petani lokal. Namun, berdasarkan jumlah tanam awal berat segar kedua metode ini berbeda nyata. Berikut hasil pengamatan pertumbuhan padi payo (Gambar 2).

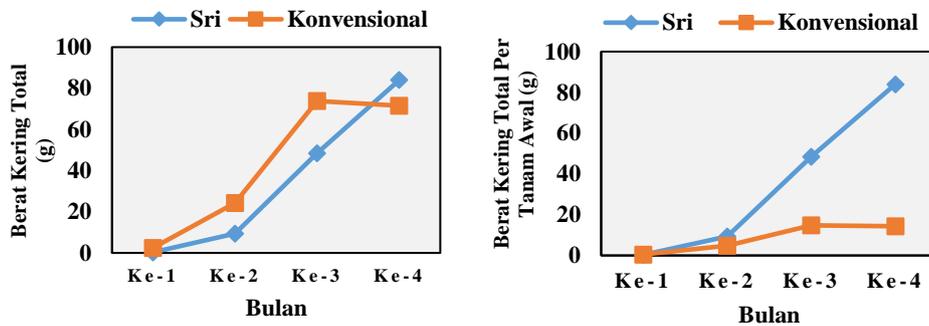


Gambar 2. Berat segar total tanaman padi payo pada metode SRI dan Konvensional

Berat kering tanaman padi payo kerinci tidak berbeda nyata per rumpun namun berdasarkan per jumlah tanam awal, berat kering tanaman padi payo kerinci berbeda nyata antar kedua metode. Berat kering tanaman per rumpun per tanam awal pada usia 4 BST, metode SRI meningkat cukup signifikan (Gambar 3).

Peningkatan biomassa yang dihasilkan melalui pertumbuhan tanaman yang optimal dapat secara langsung meningkatkan produktivitas padi. Sistem Tanam Padi Sawah (*System of Rice Intensification* atau SRI) adalah metode budidaya padi sawah yang dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya. Metode SRI memberikan efisiensi dalam penggunaan benih padi payo. Kebutuhan benih dengan metode SRI melalui penanaman *Single seedling* membutuhkan kurang lebih 6,25 kg benih/hektar. Sedangkan secara konvensional penggunaan benih dalam satu hektar bisa mencapai 31,25 kg. Hal ini dapat mengurangi pengeluaran bagi para petani padi payo di Kerinci.

Pertumbuhan tanaman merupakan proses kompleks yang melibatkan serangkaian perubahan fisik, kimia, dan biologis. Tahapan penting dalam pertumbuhan vegetatif padi ditandai oleh penambahan tinggi tanaman, jumlah anakan padi, dan perkembangan akar. Berat segar tanaman merujuk pada berat tanaman saat masih mengandung air. Ini adalah pengukuran berat tanaman yang belum mengalami pengeringan atau pemrosesan untuk menghilangkan kelebihan air. Berat segar tanaman mencakup seluruh bagian tanaman, termasuk daun, batang, dan akar. Berat ini dapat berfluktuasi tergantung pada tahap pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungan. Berat segar tanaman juga sering digunakan dalam evaluasi pertumbuhan tanaman. Pengukuran berat segar tanaman memberikan informasi tentang laju pertumbuhan dan bahan organik tanaman. Selain itu, juga dapat memberikan informasi estimasi hasil pertanian. Berat segar tanaman dapat digunakan sebagai perkiraan hasil potensial sebelum panen.

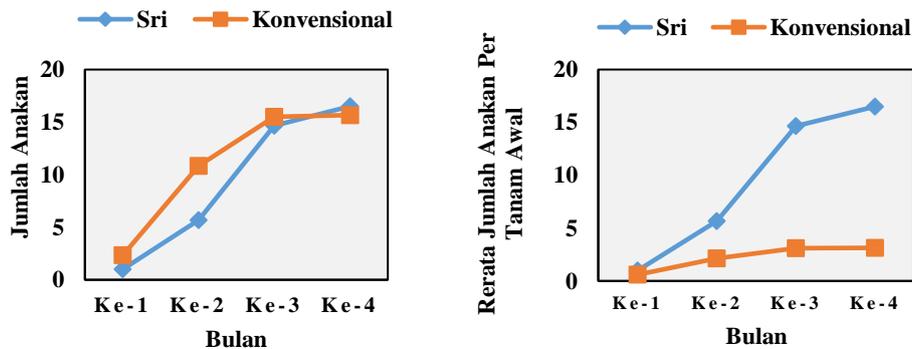


Gambar 3. Berat kering total tanaman padi payo pada metode SRI dan Konvensional

Biomassa tanaman merujuk pada total massa atau berat kering dari seluruh materi organik yang dihasilkan oleh tanaman selama hidupnya. Ini termasuk semua bagian tanaman, seperti batang, daun, akar, bunga, buah, dan biji. Biomassa dan pertumbuhan memiliki hubungan erat dalam konteks tanaman dan ekosistem. Biomassa tanaman mencerminkan jumlah materi organik yang dihasilkan oleh tanaman selama siklus hidupnya, dan pertumbuhan tanaman secara langsung mempengaruhi peningkatan biomassa. Tanaman yang memiliki biomassa yang lebih tinggi memiliki potensi untuk menghasilkan hasil panen yang lebih besar.

Metode SRI dengan penanaman *single seedling* telah memberikan efisiensi terkait pertumbuhan yang lebih baik dari metode konvensional. Pada usia 4 BST metode SRI memberikan biomassa lebih tinggi dari metode konvensional dua kali lipat untuk biomassa atau berat kering tanaman berdasarkan jumlah tanam awal. Pertumbuhan tanaman, khususnya pertumbuhan vegetatif, berkontribusi langsung terhadap peningkatan dan akumulasi biomassa tanaman. Semakin besar ukuran tanaman, semakin banyak biomassa yang dihasilkan. Biomassa memberikan informasi terkait distribusi dan alokasi sumber daya dalam tanaman.

Jumlah anakan padi payo yang terbentuk memiliki kontribusi yang besar dalam hasil akhir atau panen. Jumlah anakan pada metode SRI menunjukkan tren positif dengan rata-rata penambahan mencapai 15 anakan dan diperkirakan akan terus bertambah. Berikut adalah laju penambahan anakan selama empat bulan (Gambar 4).

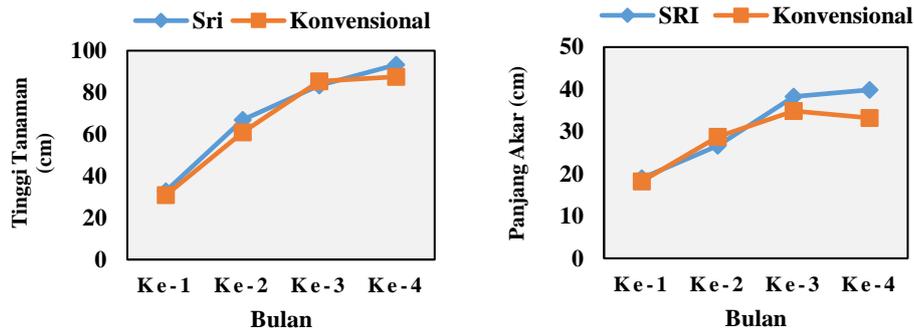


Gambar 4. Laju pertumbuhan jumlah anakan dan laju pertumbuhan jumlah anakan per tanam awal padi payo dengan metode SRI dan Konvensional.

Tinggi tanaman dan panjang akar pada penelitian menunjukkan bahwa pada metode SRI lebih tinggi secara rata-rata lebih tinggi dan memiliki akar lebih panjang dari metode konvensional (Gambar 5).

Metode SRI memberikan sumber daya yang lebih optimal pada padi payo. Bibit yang ditanam secara *single seedling* mendapatkan manfaat untuk berkembang dan menguasai sumberdaya nutrisi. Huang *et al.*, (2020) menyatakan bahwa dengan penanaman yang sesuai seperti *single seedling* dapat meningkat parameter pertumbuhan dan

produktivitas tanaman. Hal ini membuat tanaman padi tersebut dapat tumbuh dengan lebih baik dan lebih besar. Pertumbuhan yang optimal juga berhubungan dengan kemampuan akar dalam mengabsorpsi nutrisi dalam tanah. Panjang akar pada metode SRI lebih panjang sehingga memberikan penyerapan yang lebih optimal pada tanaman padi payo (Gambar 5).



Gambar 5. Laju pertumbuhan tinggi tanaman dan laju pertumbuhan Panjang akar padi payo dengan metode SRI dan Konvensional.

Jumlah daun berkorelasi positif terhadap jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan maksimum berkorelasi positif terhadap jumlah anakan produktif. Hal ini menunjukkan jumlah daun yang tinggi dapat meningkatkan jumlah anakan maksimum dan pada gilirannya dapat meningkatkan jumlah anakan produktif (Ete, 2007).

Tanaman yang efisien dalam melakukan fotosintesis cenderung memiliki pertumbuhan dan akumulasi biomassa yang lebih tinggi. Faktor-faktor seperti keberadaan klorofil, tingkat penerimaan organik, dan efisiensi penggunaan air dapat mempengaruhi kemampuan fotosintesis. Tanaman membutuhkan air untuk fotosintesis dan proses biokimia lainnya. Ketersediaan air yang cukup mendukung pertumbuhan dan peningkatan biomassa. Kondisi kekeringan atau kelebihan air dapat membatasi pertumbuhan tanaman.

Pada metode konvensional, keberadaan air dijaga secara terus menerus sehingga tanaman padi membutuhkan sejumlah besar energi untuk pembentukan dan aktivitas sel aerenkim untuk memasok oksigen. Penelitian Hidayati *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa aerenkim yang terbentuk pada tanaman padi yang menggunakan SRI lebih luas. Akibatnya energi berkurang untuk pertumbuhan anakan tanaman. Sehingga jumlah anakan padi menjadi sedikit bila dibandingkan dengan kondisi air yang tidak tergenang (Sunadi, 2008). Hal ini dapat ditunjukkan pada gambar 4, jumlah anakan pada metode SRI jauh lebih banyak dengan hanya menanam satu bibit dibandingkan dengan konvensional yaitu lima bibit.

Kepadatan tanaman di suatu area dapat memengaruhi persaingan untuk sumber daya, seperti organik dan nutrisi. Kepadatan yang tepat dapat mendukung pertumbuhan biomassa tanaman yang optimal. Semakin rapat jarak tanam yang dipakai maka pertumbuhan tinggi tanaman akan semakin cepat karena tanaman saling berusaha mencari sinar matahari yang lebih banyak. Selain itu, kepadatan juga akan memengaruhi tanaman dalam mengambil unsur hara seperti N, P dan K untuk keperluan metabolisme selama masa pertumbuhan (Tando, 2019).

Padi merupakan tanaman yang membutuhkan air, dan ketersediaan air yang cukup penting untuk pertumbuhan dan pembentukan biomassa yang optimal. Pengelolaan yang baik dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Husna (2010) juga menyatakan bahwa anakan produktif merupakan anakan yang berkembang lebih lanjut dalam menghasilkan malai. Selanjutnya, penerapan metode yang benar juga akan memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi (Wahyuni *et al.*, 2018). Akumulasi biomassa yang tinggi pada tanaman padi secara langsung berkontribusi pada produktivitas. Biomassa yang lebih tinggi dapat menghasilkan lebih banyak energi dan bahan organik yang diperlukan untuk pembentukan bulir padi.

KESIMPULAN

Metode SRI memberikan efisiensi dalam kebutuhan benih dalam budidaya padi payo kerinci. Pertumbuhan tanaman padi payo kerinci dengan menggunakan metode SRI *single seedling* memiliki pertumbuhan lebih tinggi dari metode konvensional dengan penanaman lima anakan pada usia tanaman empat bulan. Padi payo kerinci dengan metode SRI berdasarkan jumlah per tanam awal, mampu memberikan pertumbuhan lebih tinggi dari metode konvensional pada semua parameter pengamatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi atas bantuan pendanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2022). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021 (Angka Tetap)*. Volume ke-21.
- Co, N.Q., Hien, N.T.T., & Saitoh, K. (2020). Effect of *System of Rice Intensification* (SRI) on growth and yield performance in Nam Dong district, Thua Thien Hue province, Vietnam. *Sci. Reports Fac. Agric. Okayama Univ.*, 109, 13–20.
- Dampa, D., & Paitiasina, T. (2020). Kajian sistem usaha tani dengan Metode SRI terhadap produktivitas padi sawah di Kabupaten Teluk Bintuni Papua Barat. *Sosio Agri Papua.*, 9(2), 117–128
- Doni F., Sulaiman, N., Isahak, A., Mohamad, W.N., Zain, C.R.C.M., Ashari, A., & Yusoff, W.M.W. (2015). Impact of System of Rice Intensification (SRI) on paddy field ecosystem: Case study in Ledang, Johore, Malaysia. *J. Pure Appl. Microbiol.*, 9(2), 927–933.
- Ete, A. (2007). *Studi Fisiologi Dan Identifikasi Protein Fotosintetik Padi Gogo Toleran Naungan*. Disertasi. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Herliana, O., Hadi, S.N., & Cahyani, W. (2019). Penerapan budidaya padi dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) di Desa Patemon Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. *Din. J. Pengabd. Masy.* 1(3). <https://doi.10.20884/1.dj.2019.1.3.899>
- Hidayati, N., Triadiati, T., & Anas, I. (2018). Rooting system of rice cultivated under system of rice intensification (SRI) method which improving rice yield. *Hayati Journal of Biosciences*, 25(2), 63-63.
- Huang, M., Fang, S., Cao, F., Chen, J., Shan, S., Liu, Y., & Zou, Y. (2020). Early sowing increases grain yield of machine-transplanted late-season rice under single-seed sowing. *Field Crops Research*, 253, 107832.
- Husna, Y. (2010). Pengaruh penggunaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas IR 42 dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*). *Jurnal Jurusan Agroekoteknologi*, 9, 2-7.
- Lhendup, K. (2009). *System of Rice Intensification (SRI) Method of Rice Cultivation: How to Produce More Rice with Less Inputs*. Royal University of Bhutan.
- Maulana, M., Nusifera, S., Alia, Y., & Eliyanti. (2019). Variabilitas karakter morfologi padi payo. Di dalam: Irianto, Junedi, H., Nusifera Ssiawan, Fathoni, Z. Editor. *Prosiding Semirata BKS Barat Bidang Ilmu Pertanian*. Jambi: Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hlm. 1441–1450.
- Paulus, J. M., Najoan, J., & Supit, P. C. (2018). Aplikasi mol gamal pada pertumbuhan dan produksi padi sawah metode SRI (*System of Rice Intensification*). *Eugenia*, 24(1), 9–14. <https://doi.10.35791/eug.24.1.2018.21648>
- Saputra, K. H., Badal, B., & Syamsuwirman. (2021). Pengaruh dosis pupuk NPK (15:15:15) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) dengan metode SRI (*System Of Rice Intensification*). *J. Res. Ilmu Pertan.*, 2(1), 79–88.
- Sunadi. (2008). Modifikasi paket teknologi SRI (*The System of Rice Intensification*) untuk meningkatkan hasil padi (*Oryza sativa* L.) Sawah. Disertasi. Universitas Andalas.
- Tando, E. (2019). Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 18(2), 171. <https://doi.10.33366/bs.v18i2.1190>
- Trisanti, N. A., Sunaryo, S., & Islami, T. (2018). Pengaruh kombinasi biourin dan pupuk anorganik pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan metode SRI (*System of Rice Insentification*). *PLANTROPICA J. Agric. Sci.* 3(1), 37–43.
- Wahyuni, P. S., Srilaba, N., & Rumtily, E. A. (2018). Pengaruh varietas dan kepadatan tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa* L.) pada lahan sawah di Anturan. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(1), 40-49.