



## Respon Berbagai Varietas Padi pada Lahan Organik dengan *System of Rice Intensification* (SRI) di Sragen

Umi Barokah<sup>1\*</sup> dan Untung Susanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi, Subang, Indonesia

\*Korespondensi : barokahumi@yahoo.com

Diterima 05 September 2020/Direvisi 12 September 2020/Disetujui 23 September 2020

### ABSTRAK

Padi merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia yang mutlak harus terpenuhi. Strategi untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut yaitu dengan melakukan upaya peningkatan produktivitas dengan cara intensifikasi pertanian salah satunya adalah dengan penerapan teknologi terpadu menggunakan metode *System of Rice Intensification* (SRI) dan budidaya secara organik. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni tahun 2017 di desa Sambirejo, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Sragen. Sebanyak empat puluh varietas padi yang berasal Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang Jawa Barat diuji dalam penelitian ini. Penanaman dilakukan secara pindah tanam dengan menggunakan bibit berumur 15 Hari Setelah Sebar (HSS) sebanyak 1bibit/lubang tanam pada plot berukuran 2 m x 2 m dengan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Penelitian ditata dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan empat ulangan. Teknik budidaya dilakukan secara organik dengan petunjuk pengelolaan tanaman terpadu. Pengamatan dilakukan terhadap karakter keragaan agronomis dan hasil. Hasil analisis varian menunjukkan terdapat perbedaan antar varietas yang diuji pada semua karakter agronomis dan hasil. Varietas yang memberikan respon yang baik pada lahan organik dengan sistem SRI di lokasi penelitian adalah Varietas Membramo, Sintanur, Inpari 13, Inpari 32 dan Inpari 5 Merawu sedangkan varietas yang memberikan respon kurang baik pada penelitian adalah varietas Batutegi dan Lusi.

**Kata Kunci:** Organik; Padi; Varietas

### ABSTRACT

Rice is the most essential staple food of Indonesian. The strategy to meet these food needs is through efforts to increase productivity by means of agricultural intensification. One of efforts to increase productivity is the application of integrated technology using the System of Rice Intensification (SRI) method and organic cultivation. The research was conducted from March to June 2017 in Sambirejo, Sukorejo, Sragen. Forty rice varieties originating from the Center for Rice Research, Sukamandi, Subang, West Java were tested in this study. Planting was carried out by transplanting using 1 seedlings of 15 days after dispersing (HSS) / planting hole on a plot measuring 2 m x 2 m with a spacing of 20 cm x 20 cm. The research was organized using a completely randomized block design with four replications. Cultivation techniques are carried out organically with guidelines for integrated plant management. Observations were made on the character of the agronomic performance and yield. The results of the analysis of variance showed that there were differences between the varieties tested on all agronomic characters and yields. Varieties that responded well to organic land

with the SRI system at the study site were Membramo, Sintanur, Inpari 13, Inpari 32 and Inpari 5 Merawu varieties, while the varieties that responded poorly to the study were Batutegi and Lusi varieties.

**Keywords:** Organic; Rice; Varieties

## PENDAHULUAN

Padi (beras) merupakan tanaman pokok masyarakat Indonesia dan 50% populasi manusia di dunia (Seyoum *et al.*, 2011). Kebutuhan pangan nasional terus me-ningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk (Mahmud & Purnomo, 2014). Berdasar data BPS total konsumsi beras per kapita sebesar 139 kg per tahun atau 380 gram per hari sehingga total kebutuhan beras nasional mencapai 28 juta ton per tahun dengan jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 sebesar 254,9 juta jiwa. sebesar 254,9 juta jiwa. Strategi untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut yaitu dengan melakukan upaya peningkatan produktivitas dengan cara intensifikasi antara lain dengan penggunaan varietas unggul, pemberian pupuk organik, pengairan yang cukup, dan peningkatan teknologi produksi tanaman. Penerapan teknologi yang populer saat ini adalah teknik budidaya metode SRI (*System of Rice Intensification*) (Berkelaar, 2001).

Metode SRI adalah teknologi produksi untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi, pendekatan dalam praktek budidaya padi yang menekankan pada manajemen pengolahan tanah, tanaman, dan air yang ramah lingkungan. Keunggulan metode SRI : tanaman hemat air, hemat biaya, hemat waktu, produksi meningkat dan ramah lingkungan (Stoop, 2011; Zhao *et al.*, 2009). Dibandingkan dengan praktik standar, pabrik SRI telah terbukti

mengembangkan sistem root yang banyak (Barison & Uphoff, 2011; Thakur *et al.*, 2013; Uphoff, 2015). Komponen dalam metode SRI adalah pemberian pupuk organik sesuai dengan kebutuhan tanaman. Ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik dan pestisida dalam usaha tani padi sangat tinggi, sehingga penggunaannya seringkali berlebihan. Hal ini terkait dengan respon tanaman terhadap penggunaan pupuk anorganik sangat cepat, nyata, dan didorong oleh adanya kebijakan pupuk murah melalui subsidi, terutama urea (Donggulo *et al.*, 2017).

Penggunaan pupuk kimia yang dilakukan secara terus menerus dapat mempengaruhi aktivitas organisme tanah dan menurunkan produktivitas pertanian padi dalam jangka panjang serta tidak ramah lingkungan (Maridjo *et al.*, 2016). Penggunaan input buatan terutama pupuk dan pestisida untuk kegiatan di sektor pertanian ditengarai merupakan salah satu penyebab gejala kerusakan dan penurunan kualitas lingkungan. Penggunaan pestisida yang salah atau pengelolaannya yang tidak bijaksana akan dapat menimbulkan dampak negatif baik langsung maupun tidak langsung bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas maka upaya peningkatan produktivitas sebagai upaya mengatasi kerusakan lingkungan dan sumber daya alam mulai diterapkan dengan sistem pertanian organik karena lebih sehat, aman dan ramah lingkungan. Pertanian organik merupakan kegiatan

bercocok tanam yang akrab dengan lingkungan. Pertanian organik berusaha meminimalkan dampak negatif bagi alam sekitar. Pertanian organik merupakan tuntunan zaman, bahkan sebagai pertanian masa depan. Ciri utama pertanian organik adalah penggunaan pupuk organik dan pestisida organik (Agarwal *et al.*, 2018). Pertanian organik mendorong perbaikan sumber daya yang dimiliki manusia, yaitu perbaikan sumber daya alam, perbaikan sumber daya sosial, perbaikan sumber daya ekonomi, dan perbaikan sumberdaya infrastruktur. Pertanian organik diterapkan sebagai solusi untuk mem-perbaiki kualitas lahan adalah dengan penggunaan pupuk organik sebagai upaya untuk mengatasi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Sulistiyawati & Nugraha, 2018). Para petani percaya bahwa mem-perbaiki tanah kesuburan merupakan salah satu bentuk investasi alami untuk beras mereka keberlanjutan karena mereka juga berpikir bahwa tanah yang lebih baik akan menghasilkan pendapatan dan kehidupan yang lebih baik (Sukristiyonubowo *et al.*, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon berbagai varietas padi yang diterapkan dengan teknik budidaya SRI dengan menggunakan pupuk organik di Sragen, Jawa Tengah.

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni tahun 2017 di desa Sambirejo, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Sragen. Lokasi penelitian sudah menerapkan budidaya tanaman secara organik mulai tahun 2012 bahkan sudah mendapat julukan desa organik. Sebanyak empat puluh varietas padi yang

berasal Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang Jawa Barat diuji dalam penelitian ini. Penanaman materi yang diuji dilakukan secara pindah tanam dengan menggunakan bibit berumur 15 Hari Setelah Sebar (HSS) sebanyak 1bibit/lubang tanam pada plot berukuran 2 m x 2 m dengan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Penelitian ditata dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan empat ulangan. Teknik budidaya dilakukan secara organik dengan petunjuk pengelolaan tanaman terpadu. Pengamatan dilakukan terhadap karakter keragaan agronomis tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, berat gabah isi per rumpun, seed set (fertilitas), bobot 1000 butir dan hasil. Data hasil pengamatan diinput kemudian dianalisis dengan menggunakan software statistic SAS dan beda rata-rata antar galur diuji menggunakan metode uji DMRT pada ambang taraf kesalahan sebesar 5%.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis varian menunjukkan terdapat perbedaan antar varietas yang diuji pada semua karakter agronomis dan hasil (Tabel 1). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan yang terjadi memang diindikasikan karena perbedaan antar varietas padi, bukan semata karena pengaruh lingkungan.

Hasil pengamatan pada karakter hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas Inpari 13 memberikan respon hasil yang paling tinggi dibandingkan varietas yang lainnya pada budidaya

organik dengan sistem SRI yaitu 5.9 ton/Ha.

Hal ini dikarenakan Inpari 13 memiliki jumlah anakan yang tinggi yaitu 13 anakan, jumlah malai 12 buah, berat gabah isi 32 gram/rumpun dan *seed set* atau fertilitas malai 76%. Namun demikian varietas Ciherang, Mekongga, Logawa, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, Cilamaya, Cisadane, Lusi, IR42, Inpari1, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 24, Inpari 32, Inpari 42, Inpari 43, Inpara 3, Inpara 5, Inpago 9, Hipa 8, Inpari Sidenuk, PR42096-B-4-1-SBY-0-CRB-0, BP14352e-1-2-3Op-Jk-0 dan Derti juga memberikan respon yang tinggi terhadap karakter hasil walaupun tidak berbeda nyata.

Berbeda halnya dengan varietas Batutegi yang memberikan respon hasil yang paling rendah dibandingkan dengan varietas yang lainnya yaitu 2.5 ton/ha. Ini dikarenakan varietas Batutegi memiliki jumlah anakan dan jumlah malai yang sedikit yaitu 6 anakan dan 4 malai sehingga hasilnya kecil. Meningkatkan potensi hasil dapat dilakukan dengan meningkatkan hasil biomas dan/atau indek panen. Meningkatkan biomas tidak sukar, karena dengan menanam tanaman pada lingkungan yang cukup sinar matahari dan lahan subur tanaman akan tumbuh dengan baik sehingga produksi biomasnya tinggi (Chapagain *et al.*, 2011).

Penggunaan pupuk organik di lahan sawah sangatlah penting karena dapat meningkatkan hasil gabah kering panen. (Adviento-Borbe & Linqvist, 2016), menyebutkan bahwa pupuk organik mampu meningkatkan hasil gabah padi kering panen secara nyata.

Dalam meningkatkan produksi padi perlu dilakukan pelestarian lingkungan produksi, termasuk mempertahankan kandungan bahan organik tanah dengan memanfaatkan jerami padi. Menurut (Heffer *et al.*, 2015), pemberian 5 ton/ha jerami dapat meng-hemat pemakaian pupuk KCl sebesar 100 kg/ha dan penggunaan jerami padi sebanyak 5 ton/ha selama 4 musim tanam dapat menyumbang hara sebesar 170 kg K, 160 kg Mg, dan 200 kg Si. Varietas Cigeulis mempunyai tinggi tanaman paling pendek yaitu 85 cm dibandingkan dengan varietas yang lainnya sedangkan varietas Inpara 7 justru mem-berikan respon tinggi tanaman yang paling tinggi yaitu 124 cm jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya.

Tanaman padi yang pendek biasanya tahan rebah sehingga akan mengurangi kegagalan panen. Karena itu, batang yang kokoh dan pendek merupakan sifat yang dibutuhkan untuk meningkatkan potensi hasil. Pada karakter pengamatan jumlah anakan, varietas Inpari 32 memiliki jumlah anakan paling banyak yaitu 16 anakan dibandingkan varietas yang lainnya.

Namun demikian, varietas Ciherang, Ciliwung, Mekongga, Situ Bagendit, Logawa, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, Cilamaya Muncul, Aek Sibundong, IR42, Inpari 1, Inpari 5 Merawu, Inpari 9, Inpari 10, Inpari 19, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 33, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpara 3, Inpara 5, Inpara 7, Inpago 9, Hipa 8, Hipa Jatim 2, Inpari Sidenuk, PR42096-B-4-1-SBY-0-CRB-0, BP14352e-1-2-3Op-Jk-0 dan Derti memiliki jumlah anakan berkisar 10-15 anakan. Ini berbanding terbalik

dengan varietas Batutegi yang memiliki jumlah anakan paling sedikit yaitu 6

anakan dibanding dengan varietas yang lainnya.

Tabel 1. Analisis varians karakter agronomis dan hasil 40 varietas padi yang ditanam pada lahan organik dengan sistem SRI di Sragen

No	Variabel Pengamatan	Nilai F	Probabilitas
1	Hasil	1.76	0.017*
2	Tinggi Tanaman	3.31	0.000**
3	Jumlah Anakan	3.12	0.000**
4	Umur Berbunga 50%	3.06	0.000**
5	Jumlah Malai	3.06	0.000**
6	Gabah Isi/malai	4.61	0.000**
7	Gabah Hampa/malai	7.27	0.000**
8	Berat Gabah Isi/rumpun	3.46	0.000**
9	Seed Set	9.03	0.000**
10	Berat 1000 butir	6.18	0.000**

Keterangan: \*\* = berbeda sangat nyata pada  $\alpha$  1%, \* = berbeda nyata pada  $\alpha$  5%

Pada karakter jumlah malai, Inpari 32 juga memiliki jumlah malai paling banyak yaitu 13 malai jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Namun demikian, varietas Ciliwung, Mekongga, Situ Bagendit, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, IR 42, Inpari 1, Inpari 5 Merawu, Inpari 6, Inpari 9, Inpari 10, Inpari 13, Inpari 24, Inpari 33, Inpari 38, Inpari 43, Inpara 3, Inpara 5, Inpago 9, Hipa Jatim 2 dan Derti juga memiliki jumlah malai per rumpun yang tinggi berkisar 9-12 malai walaupun tidak berbeda nyata. Ini berbeda dengan varietas Batutegi yang memiliki jumlah malai paling sedikit yaitu 4 malai per rumpun jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Perolehan jumlah malai per rumpun berkaitan erat dengan kemampuan tanaman menghasilkan anakan dan kemampuan mempertahankan berbagai fungsi fisiologis tanaman. Semakin banyak anakan yang terbentuk semakin besar peluang terbentuknya anakan yang menghasilkan

malai. Hal ini sejalan dengan pendapat Murayama (1995) yang menyatakan bahwa pada saat tanaman mulai bunga hampir seluruh hasil fotosintesis dialokasikan ke bagian generatif tanaman (malai) dalam bentuk tepung. Selain itu, terjadi juga mobilisasi karbohidrat protein dan mineral yang ada di daun, batang dan akar untuk dipindahkan ke malai.

Pada karakter pengamatan jumlah gabah isi per malai, varietas Batutegi justru memiliki jumlah gabah isi per malai paling banyak yaitu 169 butir jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Varietas Hipa 8 juga memiliki jumlah gabah isi per malai yang tinggi pula yaitu 144 butir walaupun tidak berbeda nyata. Berbeda halnya dengan varietas Lusi yang memiliki jumlah gabah isi per malai paling kecil yaitu 21 butir jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya.

Persentase dan jumlah gabah bernas dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sebelum, pada saat atau

setelah pem-bungaan, terutama iklim (curah hujan dan jumlah hari hujan). Selain itu, perbedaan jumlah gabah isi per malai yang dihasilkan dari masing-masing varietas disebabkan oleh faktor genetik masing-masing varietas (Alemineu *et al.*, 2019; Krishnan *et al.*, 2011; Sarangi *et al.*, 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat Bandaogo *et al.* (2015) jumlah gabah isi per malai dipengaruhi oleh faktor genetik. Di samping itu faktor lingkungan ikut berperan dalam tinggi rendahnya jumlah gabah permalai. Dengan ketersediaan nutrisi yang cukup di lahan organik akan memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran tanaman yang baik sehingga tanaman dapat mengambil unsur hara lebih banyak sehingga akan memacu pembentukan bunga dan memperbesar presentase bu-nga jadi. Hal ini terjadi karena pemupukan organik di tanah selain memperbaiki struktur tanah, tanaman mudah menyerap unsur hara di dalam tanah dan meningkatkan kandungan hara di dalam tanah (Styger & Uphoff, n.d.).

Pada karakter pengamatan berat gabah isi per rumpun, varietas Inpari 13 memiliki berat gabah isi per rumpun paling tinggi yaitu 32 gram jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Varietas Ciherang, Mekongga, Situ Bagendit, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, Cisadane, Aek Sibundong, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 10, Inpari 24, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 38, Inpari 43, Inpara 5, Inpago 9, Hipa 8 dan BP14352e-1-2-3Op-Jk-0 juga memiliki berat gabah isi per rumpun yang tinggi juga yaitu berkisar 22 sampai 29 gram walaupun tidak berbeda nyata. Berbeda

halnya dengan varietas Lusi yang memiliki berat gabah isi per rumpun yang paling kecil yaitu 3 gram jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya.

Varietas Inpago 9 memiliki jumlah gabah hampa per malai paling sedikit yaitu 18 butir jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Sama halnya dengan varietas Ciherang, Ciliwung, Mekongga, Situ Bagendit, Cigeulis, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, Cilamaya Muncul, Cisadane, Aek Sibundong, Inpari 1, Inpari 6 Jete, Inpari 7, Inpari 10, Inpari 13, Inpari 24, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpara 3, Inpara 5, Inpari Sidenuk, PR42096-B-4-1-SBY-0-CRB-0, BP14352e-1-2-3Op-Jk-0 dan Derti yang juga memiliki jumlah gabah per malai yang sedikit yaitu berkisar 20 sampai 40 butir. Ini berbanding terbalik dengan varietas Lusi yang justru memiliki jumlah gabah hampa per malai yang sangat banyak yaitu 103 butir. Jika suatu varietas jumlah gabah hampa per malainya sangat banyak maka hasil produksinya akan kecil. Berbeda jika suatu varietas jumlah gabah hampa per malainya sedikit maka hasil produksinya akan tinggi.

Pada variabel pengamatan seed set atau fertilitas malai, varietas Situ Bagendit menunjukkan respon yang paling tinggi yaitu 85% jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Ini ditunjukkan sama dengan varietas Ciherang, Ciliwung, Mekongga, Cigeulis, Membramo, Sintanur, Way Apo Buru, Cisadane, Aek Sibundong, Inpari 1, Inpari 7, Inpari 10, Inpari 13, Inpari 24, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 38, Inpari 42, Inpara 3, Inpara 5, Inpago 9, Hipa 8, Inpari Sidenuk, PR42096-B-4-1-SBY-0-CRB-0 dan

BP14352e-1-2-3Op-Jk-0 yang juga memiliki seed set atau fertilitas malai yang cukup tinggi yaitu berkisar 72 sampai 82%.

Perbedaan persentase fertilitas malai ini diduga disebabkan oleh faktor genetik dari tiap varietas tanaman padi yang ditanam. Jika suatu varietas memiliki seed set atau fertilitas malai yang tinggi maka daya tumbuh benih akan tinggi sehingga hasil yang diperoleh akan tinggi pula. Ini berbanding terbalik dengan varietas Lusi yang memiliki seed set atau fertilitas malai paling kecil yaitu 18% jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Jika suatu varietas memiliki seed set atau fertilitas malai yang kecil maka daya tumbuh benih akan rendah dan hasil yang diperoleh juga akan kecil. Persentase gabah isi merupakan salah satu indikator produktivitas tanaman, semakin tinggi persentase gabah isi yang diperoleh suatu varietas menandakan varietas tersebut mempunyai produktivitas yang tinggi (Mahmud & Purnomo, 2014). Varietas Inpari 5 Merawu pada variabel pengamatan bobot 1000 butir menunjukkan respon yang paling tinggi yaitu 30 gram jika dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Ini ditunjukkan respon yang sama pada varietas Inpago 9 yang juga memiliki bobot 1000 butir yang tinggi pula yaitu 28 gram. Namun demikian, berbeda dengan varietas Inpari 9 yang memberikan respon terhadap variabel bobot 1000 butir paling kecil dibandingkan dengan varietas yang lainnya yaitu 21 gram. Varietas yang bobot 1000 butirnya kecil diduga akan memberikan hasil produksi yang kecil.

Berdasarkan hasil variabel pengamatan pada Tabel 2, varietas yang

menunjukkan respon baik yang dibudidayakan pada lahan organik dengan sistem SRI di desa Sambirejo, kecamatan Sukorejo, Kabupaten Sragen Sragen antara lain:

- Varietas Membramo memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 11, jumlah malai 10, berat gabah isi per rumpun 26 gram dan seed set atau fertilitas malai 74% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 37 butir
- Varietas Sintanur memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 12, jumlah malai 11, berat gabah isi per rumpun 26 gram dan seed set atau fertilitas malai 79% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 26 butir
- Varietas Inpari 13 memiliki hasil 5.9 ton/Ha, jumlah anakan 13, jumlah malai 12, berat gabah isi per rumpun 32 gram dan seed set atau fertilitas malai 76% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 33 butir
- Varietas Inpari 32 memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 16, jumlah malai 13, berat gabah isi per rumpun 28 gram dan seed set atau fertilitas malai 79% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 22 butir
- Varietas Inpari 5 Merawu memiliki hasil 5.6 ton/Ha, jumlah anakan 14, jumlah malai 12, berat gabah isi per rumpun 27 gram dan bobot 1000 butir yang tinggi 30 gram.

Varietas-varietas ini cocok untuk dibudidayakan di lahan organik dengan metode SRI. Berbeda halnya dengan

Tabel 2. Keragaan agronomis dan hasil 40 varietas padi yang ditanam pada lahan organik dengan sistem SRI di Sragen

Varietas	Hasil	TT	JA	JM	GABSI	Bgabsi	GABHAM	SS	B1000
Ciherang	4.4 abcdefgh	101 efgh	10 abcde	9 bcdefg	104 cde	23 abcdef	22 hijk	82 abc	25 cdefghijkl
Ciliwung	3.6 bcdefgh	110 abcdefg	12 abcd	10 abcdef	84 def	21 bcdef	27 efghijk	75 abcdefg	25 cdefghijklm
Mekongga	4.1 abcdefgh	104 defgh	13 abcd	11 abcdef	96 cdef	26 abcde	21 hijk	82 abcd	26 bcdefghij
Situ Bagendit	4.6 abcdefgh	100 efgh	11 abcde	9 abcdefg	134 bc	28 ab	23 ghijk	85 a	25 cdefghijkl
Cigeulis	3.2 defgh	85 i	9 de	9 bcdefg	81 def	18 bcdef	21 ijk	79 abcdef	26 bcdefgh
Logawa	4.8 abcdefg	97 ghi	12 abcd	8 cdefg	95 cdef	19 bcdef	43 cdefgh	69 defghi	24 ghijklmnop
Memberamo	5.5 abcde	109 abcdefg	11 abcde	10 abcdef	104 cde	26 abcde	37 cdefghijk	74 abcdefgh	25 cdefghijklm
Sintanur	5.5 abcd	114 abcdef	12 abcd	11 abcdef	95 cdef	26 abcde	26 efghijk	79 abcdefg	26 bcdefg
Way Apo Buru	5.4 abcdef	104 defgh	14 abcd	11 abcdef	79 def	23 abcdef	21 hijk	79 abcdefg	27 bcd
Cilamaya Muncul	4.2 abcdefgh	92 hi	12 abcd	9 bcdefg	104 cde	21 bcdef	40 cdefghijk	72 bcdefgh	44157.0
Cisadane	3.8 abcdefgh	114 abcdef	8 de	7 fg	115 bcd	23 abcdef	38 cdefghijk	75 abcdefg	27 bcde
Aek Sibundong	3.1 gh	106 defgh	12 abcd	10 abcdef	84 def	24 abcdef	27 efghijk	75 abcdefg	27 bcd
Lusi	4.1 abcdefgh	106 defgh	10 bcde	7 fg	21 g	3 g	103 a	18 j	23 ijklmnop
IR42	4.1 abcdefgh	109 abcdefg	15 abc	11 abcdef	61 f	15 ef	42 cdefgh	57 i	22 op
Inpari 1	3.9 abcdefgh	92 hi	10 abcde	10 abcdefg	84 def	20 bcdef	27 efghijk	75 abcdefg	26 bcdefghi
Inpari 5 Merawu	5.6 ab	110 abcdefg	14 abcd	12 abcd	78 efd	27 abc	41 cdefghij	66 ghi	30 a
Inpari 6 Jete	4.4 abcdefgh	108 bcdefgh	9 cde	9 abcdefg	96 cdef	23 abcdef	38 cdefghijk	71 bcdefgh	27 bcdef
Inpari 7	3.2 efgh	104 defgh	9 cde	8 defg	67 ef	15 f	26 efghijk	72 abcdefgh	28 bc
Inpari 9	3.2 defgh	117 abcd	12 abcd	11 abcdef	69 ef	16 def	48 cde	58 i	21 p
Inpari 10	3.6 bcdefgh	103 defgh	11 abcde	10 abcdef	78 def	22 abcdef	22 hijk	78 abcdefg	28 bc
Inpari 13	5.9 a	109abcdefg	13 abcd	12 abc	105 cde	32 a	33 defghijk	76 abcdefg	26 bcdefghi
Inpari 19	3.6 bcdefgh	105 defgh	11 abcde	8 defg	101 cdef	19 bcdef	45 cdefg	69 cdefghi	24 fghijklmno
Inpari 24	3.8abcdefgh	99 fghi	12 abcd	9 abcdefg	90 def	22 abcdef	24 fghijk	79 abcdef	26 bcdefghijk
Inpari 25	3.2 efgh	102 defgh	11 abcde	9 bcdefg	75 def	16 def	56 c	58 i	23 lmnop



Varietas	Hasil	TT	JA	JM	GABSI	Bgabsi	GABHAM	SS	B1000
Inpari 32	5.5 abc	100 efghi	16 a	13 a	82 def	28 ab	22 hijk	79 abcdefg	27 bcdef
Inpari 33	5.0 abcdefg	103 defgh	11 abcde	12 abc	81 def	27 abcd	23 hijk	78 abcdefg	28 bc
Inpari 38	3.6 bcdefg	104 defgh	11 abcde	11 abcde	98 cdef	29 ab	25 fghijk	80 abcdef	26 bcdefg
Inpari 42	4.9 abcdefg	96 ghi	11 abcde	8 efg	102 cde	19 bcdef	33 defghijk	75 abcdefg	23 klmnop
Inpari 43	4.8 abcdefg	96 ghi	15 abc	12 ab	81 def	22 abcdef	38 cdefghijk	68 fghi	23 mnop
Inpara 3	5.0 abcdefg	108 bcdefg	9 abcd	10 abcdefg	100 cdef	23 abcdef	34 defghijk	74 abcdefg	25 defghijklm n
Inpara 5	4.3abcdefgh	101 defgh	13 abcd	12 abc	86 def	26 abcde	20 jk	81 abcde	26 bcdefghijk
Inpara 7	3.3 cdefgh	124 a	10 abcde	6 gh	104 cde	16 def	46 cdef	68 fghi	25 efghijklmn
Inpago9	3.9 abcdefgh	101 efgh	12 abcd	10 abcdef	104 cde	29 ab	18 k	85 ab	28 ab
Batuteqi	2.5 h	123 ab	6 e	4 h	169 a	16 cdef	78 b	67 fghi	24 hijklmnop
HIPa8	4.6 abcdefgh	123 abc	10 abcde	8 efg	144 ab	25 abcdef	51 cd	74 abcdefgh	23 klmnop
HIPa Jatim2	3.1 fgh	102 defgh	11 abcd	9 abcdefg	89 def	21 bcdef	57 c	61 hi	24 ghijklmnop
Inpari Sidenuk	5.8 ab	116 abcde	12 abcd	8 fg	105 cde	20 bcdef	31 defghijk	76 abcdefg	26 cdefghijk
PR42096-B-41-SBY0-CRB-0	4.0 abcdefgh	99 fghi	10 abcde	9 cdefg	103 cde	21 bcdef	25 fghijk	80 abcdef	25 efghijklmn
BP14352e-1-2-3Op-Jk-0	3.9 abcdefgh	114 abcdef	10 abcde	8 defg	99 cdef	22 abcdef	33 defghijk	75 abcdefg	27 bcde
Derti	3.9 abcdefgh	107 cdefgh	13 abcd	11 abcdef	77 def	21 bcdef	36 cdefghijk	69 efghi	26 bcdefghi
DMRT 5%	1.1	7.9	2.85	1.8	19.9	5.4	10.9	6.65	1.35
CV	26.05	7.49	25.25	18.97	21.4	24.66	30.4	9.2	5.31

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%  
TT=tinggi tanaman (cm); JA= jumlah anakan; UB= umur berbunga 50 % (HSS); JGABSI= jumlah gabah isi/malai; GABHAM= jumlah gabah hampa/malai; SS= seed set (%); B1000= bobot 1000 butir (g); H= hasil (t/ha).

varietas Batutegi dan Lusi yang memberikan respon yang kurang baik jika dibudidayakan di lahan organik dengan metode SRI di lokasi penelitian. Varietas Batutegi memiliki hasil 2.5 ton/Ha, jumlah anakan 6, jumlah malai 4, berat gabah isi per rumpun 16 gram, *seed set* atau fertilitas malai 67% dan bobot 1000 butir yang kecil yaitu 24 gram sedangkan Varietas Lusi karena memiliki jumlah anakan 10, jumlah malai 7, jumlah gabah isi per malai 21 butir, berat gabah isi per rumpun 3 gram, *seed set* atau fertilitas malai 18% dan bobot 1000 butir 23 gram serta jumlah gabah hampa per malai yang tinggi yaitu 103 butir sehingga varietas ini tidak cocok dibudidayakan dengan metode SRI di lahan organik. Metode SRI menyebabkan perubahan nyata pada tanaman dan lingkungan tumbuh, sehingga meningkatkan perkembangan akar dan anakan (Thakur *et al.*, 2013).

### KESIMPULAN

1. Varietas yang menunjukkan respon baik jika dibudidayakan pada lahan organik dengan sistem SRI di Desa Sambirejo, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Sragen Sragen antara lain:
  - a. Varietas Membramo memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 11, jumlah malai 10, berat gabah isi per rumpun 26 gram dan *seed set* atau fertilitas malai 74% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 37 butir
  - b. Varietas Sintanur memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 12, jumlah malai 11, berat gabah isi per rumpun 26 gram dan *seed set* atau fertilitas malai 79% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 26 butir
  - c. Varietas Inpari 13 memiliki hasil 5.9 ton/Ha, jumlah anakan 13, jumlah malai 12, berat gabah isi per rumpun 32 gram dan *seed set* atau fertilitas malai 76% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 33 butir
  - d. Varietas Inpari 32 memiliki hasil 5.5 ton/Ha, jumlah anakan 16, jumlah malai 13, berat gabah isi per rumpun 28 gram dan *seed set* atau fertilitas malai 79% dan jumlah gabah hampa per malai yang kecil yaitu 22 butir
  - e. Varietas Inpari 5 Merawu memiliki hasil 5.6 ton/Ha, jumlah anakan 14, jumlah malai 12, berat gabah isi per rumpun 27 gram dan bobot 1000 butir yang tinggi 30 gram.
2. Varietas yang menunjukkan respon kurang baik jika dibudidayakan pada lahan organik dengan sistem SRI di Desa Sambirejo, Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Sragen Sragen antara lain:
  - a. Varietas Batutegi karena memiliki hasil 2.5 ton/Ha, jumlah anakan 6, jumlah malai 4, berat gabah isi per rumpun 16 gram, *seed set* atau fertilitas malai 67% dan bobot 1000 butir yang kecil yaitu 24 gram
  - b. Varietas Lusi karena memiliki jumlah anakan 10, jumlah malai 7, jumlah gabah isi per malai 21 butir, berat gabah isi per rumpun 3 gram, *seed set* atau fertilitas malai 18% dan bobot 1000 butir 23 gram serta jumlah gabah hampa per malai yang tinggi yaitu 103 butir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas kerja sama Badan Litbang Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) dengan Japan ASEAN Integration Fundation (JAIF).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adviento-Borbe, M. A. A., & Linquist, B. (2016). Assessing fertilizer N placement on CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions in irrigated rice systems. *Geoderma*, 266(February), 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2015.11.034>
- Agarwal, P. K., Yadav, P., & Mondal, S. (2018). Economic Analysis of Cost and Return Structure of Paddy Cultivation Under Traditional and Sri Method: a Comparative Study. *International Journal of Agriculture Sciences*, 10(8), 5890–5893.
- Aleminew, A., Alemayehu, G., Adgo, E., & Tadesse, T. (2019). Response of rain-fed lowland rice varieties to different sources of N fertilizer in Fogera Plain, Northwest Ethiopia. *Cogent Food & Agriculture*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1707020>
- Bandaogo, A., Bidjokazo, F., Youl, S., Safo, E., Abaidoo, R., & Andrews, O. (2015). Effect of fertilizer deep placement with urea supergranule on nitrogen use efficiency of irrigated rice in Sourou Valley (Burkina Faso). *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 102(1), 79–89. <https://doi.org/10.1007/s10705-014-9653-6>
- Barison, J., & Uphoff, N. (2011). Rice yield and its relation to root growth and nutrient-use efficiency under SRI and conventional cultivation: An evaluation in Madagascar. *Paddy and Water Environment*, 9(1), 65–78. <https://doi.org/10.1007/s10333-010-0229-z>
- Berkelaar, D. (2001). SRI, the System of Rice Intensification: Less Can Be More. *ECHO Development Notes*, 70, 1–8.
- Chapagain, T., Riseman, A., & Yamaji, E. (2011). Assessment of System of Rice Intensification (SRI) and Conventional Practices under Organic and Inorganic Management in Japan. *Rice Science*, 18(4), 311–320. [https://doi.org/10.1016/S1672-6308\(12\)60010-9](https://doi.org/10.1016/S1672-6308(12)60010-9)
- Donggulo, C. V., Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L) PADA BERBAGAI POLA JAJAR LEGOWO DAN JARAK TANAM Growth and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) under Different Jajar Legowo System and Planting Space. *J. Agroland*, 24(1), 27–35.
- Heffer, P., Magen, H., Mikkelsen, R., & Wichelns, D. (2015). Managing Water and Fertilizer for Sustainable Agricultural Intensification. In *International Fertilizer Industry Association*.

- Krishnan, P., Ramakrishnan, B., Reddy, K. R., & Reddy, V. R. (2011). High-Temperature Effects on Rice Growth, Yield, and Grain Quality. In *Advances in Agronomy* (1st ed., Vol. 111, Issue November 2017). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387689-8.00004-7>
- Mahmud, Y., & Purnomo, S. S. (2014). KERAGAMAN AGRONOMIS BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU TANAMAN PADI ( *Oryza sativa* L.) PADA MODEL PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU Yudhi Mahmud, Sulistyo Sidik Purnomo. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(1), 1–10.
- Maridjo, H., Mudayan, Y. M., & Prihantoro, A. T. (2016). Increased productivity and technical efficiency of rice farming with the System of Rice Intensification (SRI) method in Purworejo District, Central Java. *Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura*, 19(1), 49. <https://doi.org/10.14414/jebav.v19i1.535>
- Sarangi, S. K., Maji, B., Singh, S., Burman, D., Mandal, S., Sharma, D. K., Singh, U. S., Ismail, A. M., & Haefele, S. M. (2015). Improved nursery management further enhances the productivity of stress-tolerant rice varieties in coastal rainfed lowlands. *Field Crops Research*, 174, 61–70. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2015.01.011>
- Seyoum, M., Alamerew, S., & Bantte, K. (2011). Evaluation of Upland NERICA Rice (*Oryza sativa* L.) Genotypes for Grain Yield and Yield Components along an Altitude Gradient in Southwest Ethiopia. *Journal of Agronomy*, 10(4), 105–111.
- Stoop, W. A. (2011). The scientific case for system of rice intensification and its relevance for sustainable crop intensification. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9(3), 443–455. <https://doi.org/10.1080/14735903.2011.583483>
- Styger, E., & Uphoff, N. (n.d.). *PRACTICE BRIEF Climate-smart agriculture The System of Rice Intensification (SRI): Revisiting Agronomy for a Changing Climate*.
- Sukristiyonubowo, R., Wiwik, H., Sofyan, A., Benito, H. ., & Neve, S. De. (2011). Change from conventional to organic rice farming system: Biophysical and socioeconomic reasons. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*, 1(5), 172–182. <http://www.cabdirect.org/abstracts/20123357835.html;jsessionid=5E9A77857CE4D1F6FDC373F8CDCB0AAB>
- Sulistyawati, E., & Nugraha, R. (2018). MENURUNKAN BIAYA PRODUKSI BUDIDAYA PADI Endah Sulistyawati dan Ridwan Nugraha Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati - Institut Teknologi Bandung PENGANTAR Indonesia memiliki tingkat kebutuhan

yang tinggi terhadap beras sebagai makanan pokok masyarakatnya . Ti. *Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Produktivitas Dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi*, budidaya padi, 1–10.

Thakur, A. K., Rath, S., & Mandal, K. G. (2013). Differential Responses of System of Rice Intensification (SRI) and Conventional Flooded-Rice Management Methods to Applications of Nitrogen Fertilizer. *Plant Soil*, 370, 59–71. <https://doi.org/10.1007/s1>

Uphoff, N. (2015). *The System of Rice Intensification (SRI): Responses to Frequently Asked Questions*.

Zhao, L., Wu, L., Li, Y., Lu, X., Zhu, D., & Uphoff, N. (2009). Influence of the system of rice intensification on rice yield and nitrogen and water use efficiency with different N application rates. *Experimental Agriculture*, 45(3), 275–286. <https://doi.org/10.1017/S0014479709007583>