

Pemakaian Biodekomposer pada Pertanaman Padi Berumur Genjah di Lahan Sawah pada Musim Kemarau

Use of Biodecomposers in Early Paddy Rice Planting in Rice Fields during the Dry Season

Meinarti Norma Setiapermas¹ dan Ridha Nurlaily¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

Email : meinarti.ns@gmail.com, nurlaily.r@gmail.com

ABSTRACT

Article History:

Accepted : 28-6-2021

Online : 28-6-2021

Keyword:

Biodecomposer;

Rice;

Rainfed Rice



Langkah operasional peningkatan produksi padi yaitu meningkatkan luas tanam dan meningkatkan produktivitas. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan antara lain pengelolaan tanaman terpadu maupun penambahan komponen teknologi biodekomposer (M-Dec). Kabupaten Boyolali dipilih menjadi lokasi kegiatan kajian pemakaian biodekomposer serta varietas padi berumur genjah pada musim kemarau di lahan sawah tadah hujan karena lokasi ini merupakan sentra produksi padi dan mempunyai lahan sawah dengan agroekosistem yang sangat beragam. Dengan agroekosistem beragam ini, maka pola tanam yang ada adalah padi-padi-padi, padi-padi-palawija, padi-palawija-palawija dan padi-palawija-bero. Rata-rata awal tanam periode Oktober 2015 – September 2016 adalah bulan November (Boyolali bagian selatan) dan Nov III-Des I (Boyolali bagian utara). Lokasi kegiatan di Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali (bagian utara) dengan agroekosistem lahan sawah irigasi teknis bermasalah (sumber air dari dam atau embung). Waktu pelaksanaan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2017 harapan sumber air irigasi mencukupi. Komponen teknologi yang diterapkan adalah varietas dan dosis pupuk. Introduksi teknologi yang diterapkan adalah : a) Inpari 10 dan dosis pupuk petani, b) Inpari 10 dan dosis berdasarkan PUTS + MDec, c) Inpari 41 dan dosis pupuk petani, serta d) Inpari 41 dan dosis pupuk berdasarkan PUTS + Mdec. Luasan untuk demonstrasi plot untuk sekitar 0.4 ha. Data yang diambil adalah komponen teknis yang dianalisis dengan deskriptif. Hasil ubinan pada varietas Inpari 10 dengan dosis pupuk rekomendasi dan Mdec adalah 11.67 ton/ha, varietas Inpari 10 dengan dosis pupuk petani 7.67 ton/ha, varietas Inpari 41 dengan dosis pupuk rekomendasi dan M-Dec 11.33 ton/ha dan varietas Inpari 41 dengan pupuk dosis petani adalah 8.33 ton/ha.

Operational steps to increase production are increasing the planted area and increasing productivity. Productivity can be done by, among other things, increasing integrated plants and adding components of biodecomposer technology (M-Dec). Boyolali Regency was chosen as the location for the study of the use of biodecomposers and early maturing rice varieties in the dry season in rainfed rice fields because this location is a center for rice production and has rice fields with very diverse agroecosystems. With these diverse agroecosystems, the existing cropping patterns are rice-paddy-paddy, rice-paddy-palawija, rice-palawija-palawija and rice-palawija-bero. The average planting start for the period October 2015 – September 2016 was November (southern Boyolali) and November III-Dec I (northern Boyolali). The location is in Ketitang Village, Nogosari District, Boyolali Regency (northern part) with an agro-ecosystem of problematic irrigated rice fields (water sources from dams

or reservoirs). The implementation time is from July to October 2017, it is hoped that the water source will be sufficient. The technology component applied is the variety and dose of fertilizer. The introduction of the technology applied is: a) Inpari 10 and farmer's fertilizer dose, b) Inpari 10 and dose based on PUTS + MDec, c) Inpari 41 and farmer's fertilizer dose, and d) Inpari 41 and fertilizer dose based on PUTS + Mdec. The area for the demonstration plot is about 0.4 ha. The data taken are technical components that are analyzed descriptively. Tile yields on Inpari 10 varieties with recommended fertilizer doses and Mdec were 11.67 tons/ha, Inpari 10 varieties with farmer fertilizer doses of 7.67 tons/ha, Inpari 41 varieties with recommended fertilizer doses and M-Dec 11.33 tons/ha and Inpari 41 varieties with farmer dose of fertilizer is 8.33 tons/ha.

A. PENDAHULUAN

Salah satu komoditas yang menjadi sasaran utama dan strategis Kementerian Pertanian adalah padi. Langkah operasional peningkatan produksi padi terbagi dua faktor yaitu peningkatan luas tanam dan peningkatan produktivitas. Di dalam peningkatan luas tanam terdiri dari pemanfaatan dan pencetakan lahan baku sawah baru, peningkatan indeks pertanaman, pemanfaatan lahan terlantar dan penerapan pola tumpangsari [1]. Sedangkan untuk peningkatan produktivitas adalah penerapan pengelolaan tanaman terpadu padi, penyediaan benih unggul, subsidi dan penyediaan pupuk, bantuan pengolahan pupuk organik, pembangunan desa mandiri benih, pemberdayaan penangkar benih, bantuan alat dan mesin pertanian, pengembangan jaringan dan optimasi air, dukungan peralatan pasca panen dan penerapan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Peluang untuk meningkatkan produksi yang bersifat permanen dapat dilakukan di lahan sawah tadah hujan dengan pengembangan pola tanam dengan berbagai komoditas, varietas dan komponen pendukung lainnya. Pengembangan pola tanam dipengaruhi oleh agroekosistem [2]. Beberapa agroekosistem yang sudah pasti pola tanamnya adalah lahan sawah irigasi (padi-padi-padi) dan lahan kering dataran tinggi (sayuran-sayuran-sayuran). Sedangkan untuk lahan sawah tadah hujan dan lahan kering dataran rendah, petani akan mempunyai pola tanam yang berbeda satu dengan yang lainnya. Terdapat dua macam sawah, yaitu sawah pengairan (irigasi) dan sawah tadah hujan. Sawah pengairan mendapatkan pemenuhan air dari sumber air irigasi seperti sungai, waduk atau embung. Sedangkan sawah tadah hujan hanya mengandalkan hujan sebagai sumber pengairan utama. Gagal panen dan gagal tanam merupakan hal yang sangat lumrah dialami oleh petani tadah hujan [3]. Namun dalam kenyataan di lapang, banyak lahan sawah irigasi yang bermasalah jaringan irigasinya, sehingga petani sedikit merubah pola tanam dari padi-padi-padi menjadi padi-padi (sumber air dari jaringan irigasi dibantu dengan pompa)- padi atau padi-horti-horti [4][5].

Penanaman padi untuk menggantikan tanaman hortikultura terutama musim kemarau. Varietas padi sebagai pengganti tanaman hortikultura dibutuhkan jenis padi yang berumur pendek. Varietas padi yang berumur pendek

disebut padi umur genjah [6]. Varietas padi umur genjah misalnya inpari 10 dan inpari 41. yang tahan pada irigasi dan padi yang tidak tahan irigasi. Inpari 10 dipilih sebagai varietas padi genjah dapat ditanam pada musim hujan dan kemarau dan baik ditanam pada lahan sawah dengan sistem irigasi berselang 5-7 hari sekali [7]. Sedangkan varietas Inpari 41 sebagai varietas padi genjah yang tanaman padi sawah irigasi, yang agak peka terhadap kekeringan [8].

Inpari 11 merupakan varietas padi dapat ditanam pada musim hujan dan kemarau dan baik ditanam pada lahan sawah dengan sistem irigasi berselang 5-7 hari sekali [7]. Inpari 41 tanaman padi sawah irigasi, yang agak peka terhadap kekeringan [8]. Varietas padi Inpari 41 cukup menjanjikan dikembangkan di lahan sawah tadah hujan dengan irigasi yang optimal. Hal ini karena varietas Inpari 41 ini berasal dari persilangan Limboto/Towuti/Ciherang yang berumur 114 setelah sebar, tidak mudah rontoh, toleran rebah, tekstur nasi pulen dan potensi hasil bias mencapai 7.83 GKG/ha (Deptan, 2012).

Pemberian pupuk pada padi yang biasa dilakukan petani memberikan dampak negatif pada unsur hara tanah. Pemberian pupuk yang terkontrol dengan kecukupan hara bagi tanaman diduga melalui teknik uji tanah sebagai dasar pengembangan (PUTPS)[9]. Untuk meningkatkan kebutuhan unsur hara perlu pemakaian biodekomposer. [10] Salah satu komponen teknologi dalam meningkatkan produktivitas tanaman pangan adalah dengan pemakaian biodekomposer secara tidak langsung untuk penyerapan unsur hara. Salah satu teknologi yang telah teruji adalah pemakaian biodekomposer M-Dec [11] [12]. Biokompos (Mdec) menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah anakan yang lebih tinggi jika dibandingkan biokompos (Trichoderma) dan tanpa biokompos [13]. Dengan aplikasi M-Dec pada lahan sawah tadah hujan dengan varietas padi Inpari 10 dan Inpari 41 diharapkan adanya keberlanjutan produksi yang mudah diterapkan petani pada musim tanam III dengan air irigasi yang terbatas. Apalagi Inpari 10 dan Inpari 41 merupakan varietas padi sawah yang relatif toleran terhadap kekurangan air adalah bisa ditanam pada lahan sawah dan kering [14].

B. MATERI DAN METODE

Materi

Materi penelitian ini adalah padi varietas (Inpari 10 dan Inpari 41), pupuk Phonska, pupuk urea, dan pupuk SP-36. Kegiatan pengkajian dilaksanakan di Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali di lahan petani seluas sekitar 4000 m² pada musim tanam III (kemarau) Juli sampai dengan Oktober 2017.

Metode

Lahan demplot yang dipilih adalah lahan sawah irigasi dengan pola tanam padi-padi-hortikultura dengan pengairan dari bendungan kecil (Dam Kedungboyo) yang pada musim tanam III bermasalah. Sumber air irigasi Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali disajikan pada Gambar 1. Pengalihan komoditas dari

padi menjadi hortikultura karena pengairan dari Dam Kedungboyo tidak mencukupi kecuali dengan penyedotan air yang diketahui oleh petani sekitar.

Introduksi komponen teknologi adalah perlakuan varietas (Inpari 10 dan Inpari 41) dan dosis pupuk (rekomendasi dan petani). Dosis pupuk yang diterapkan petani berdasarkan perangkat uji tanah sawah. Hasil analisis perangkat uji pupuk lahan sawah adalah kadar N sangat tinggi, kadar P tinggi dan kadar K juga tinggi. Sedangkan pH tanah sekitar 5-6. Terlihat bahwa unsur hara dalam tanah masih tinggi terutama kadar kaliumnya. Bagan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Komposisi pupuk sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Bagan penelitian

No	Perlakuan	Kode
1	Inpari 10 dan dosis pupuk petani	I10-P
2	Inpari 10 dan dosis berdasarkan PUTS + MDec	I10-PUPS+MDec
3	Inpari 41 dan dosis pupuk petani	I41-P
4	Inpari 41 dan dosis pupuk berdasarkan PUTS + MDec.	I41-PUPS+MDec

Tabel 2. Komposisi pupuk sesuai perlakuan

Pupuk Petani/ha (kg)			Rekomendasi PUTS/ha (kg)		
Phonska	Urea	SP-36	Phonska	urea	SP-36
120	360	120	300	125	
120	360	120	300	125	

Pada lahan dengan dosis pupuk berdasarkan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) juga ditambahkan perlakuan penambahan biodekomposer M-Dec. . Aplikasi MDec di lahan sawah irigasi dan lahan sawah tadah hujan serta pertanaman Inpari 10 dan Inpari 41 disajikan pada Gambar 2. Lahan setelah panen padi dibiarkan jeraminya sekitar 50 cm kemudian jerami dibalik dan diairi macak macak. Kondisi lahan seperti ini adalah kondisi yang paling baik itu penyemprotan M-Dec. Waktu penyemprotan M-Dec pada lahan adalah 2 minggu sebelum tanam bibit padi. Tahapan aplikasi MDec (biodekomposer) pada lahan sawah adalah :

- a) Menyiapkan biodekomposer, ember, pengaduk, air bersih, kain penyaring, sprayer.
- b) Melarutkan biodekomposer M-Dec dengan air bersih di dalam ember. Biodekomposer sebanyak 2 kg dilarutkan ke dalam 400 liter air bersih dan diaduk rata. Dosis aplikasi biodekomposer 2kg/ha lahan.
- c) Menyaring larutan biodekomposer dengan menggunakan kain penyaring, kemudian memasukkan air yang lolos saringan ke dalam sprayer sedangkan ampasnya yang diatas saringan ditaburkan langsung ke lahan.

- D) Larutan biodekomposer disiramkan atau disemprotkan merata pada tanggul jerami di petakan sawah menggunakan sprayer.
- E) Kemudian lakukan pembajakan lahan menggunakan singkal (daglebeg dengan traktor), Pembajakan dilakukan dengan membalik lapisan olah tanah agar rumput dan jerami terbenam.
- F) Setelah dibajak, lahan dibiarkan beberapa hari (minimal 7 hari /1 minggu) dalam kondisi lembab dan tidak tergenang, supaya terjadi penguraian bahan organik lebih lanjut. Biodekomposer M-Dec maupun AgroDeko mampu mempercepat pengomposan jerami secara insitu dari 2 bulan menjadi 3-4 minggu.
- G) Selanjutnya lahan di garu, tujuannya agar bongkahan tanah menjadi hancur, gembur, dan bahan organik bercampur dengan tanah. Pada proses ini pasokan air harus mencukupi. Kemudian lahan diratakan sampai kondisi siap ditanami, hal ini terlihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Sumber air irigasi Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali



Gambar 2. Aplikasi biodekomposer MDec di lahan sawah irigasi dan lahan sawah tadah hujan serta pertanaman Inpari 10 dan Inpari 41 (umur 0 HST / 20 Juli 20217 dan 82 HST 10 Oktober 2017)

Rancangan yang dipilih adalah split plot dengan komponen utama adalah varietas. Pengambilan data lapang merupakan data awal untuk melihat dan menentukan komponen teknologi antisipasi / adaptasi perubahan iklim spesifik lokasi. Data yang diambil antara lain, komponen teknis (data input produksi, pertanaman, hasil panen, serangan hama maupun penyakit dan data sumber air)

dan data sosial ekonomi (berupa data komponen usaha tani, pemasaran, respon petani dan preferensi petani terhadap komponen teknologi). Ubinan untuk pengambilan data diulang sebanyak 5 kali.

Parameter yang diamati: Tinggi tanaman (cm) [15], Jumlah anakan maksimum [15], Panjang akar (cm) [16], Kadar air dengan alau ukur kadar air untuk gabah panen dan produksi padi. Data teknis untuk kegiatan demonstrasi plot dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap dilanjutkan dengan Uji jarak berganda Duncan (UJBD) [17].

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknologi petani dan adaptasinya

Pengembangan pertanian padi sawah berwawasan lingkungan dengan pendekatan produksi dilakukan berdasarkan pada efisiensi pemupukan, keberlanjutan produktivitas tanah dan sistem produksi pertanian. Cara budidaya padi sawah dengan menggunakan pupuk kimia yang berlebihan dan terus menerus perlu ditinjau kembali khususnya untuk mengatasi kehilangan N dan kejenuhan terhadap pupuk P serta dampak negatif terhadap lingkungan. Teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi pemupukan dan keberlanjutan sistem produksi pertanian adalah teknologi pupuk mikroba. Pengembalian bahan organik melalui percepatan perombakan jerami dengan bioaktivator perombak bahan organik tidak kalah penting untuk dilakukan dalam upaya memperbaiki struktur tanah, menyediakan hara, menekan spora, menonaktifkan pertumbuhan pathogen. Berbagai manfaat dari penggunaan mikroba antara lain menyediakan sumber hara bagi tanaman, melindungi akar dari gangguan hama dan penyakit, menstimulir sistem perakaran agar berkembang sempurna memperpanjang usia akar, memacu mitosis jaringan meristem pada titik tumbuh, sebagai penawar racun beberapa logam berat, metabolit pengatur tumbuh dan sebagai bioaktivator perombak bahan organik [10].

Ada beberapa pertimbangan dalam memilih komoditas dalam suatu pola tanam wilayah agroekosistem. Dasar pemilihan komoditas tersebut adalah prospek pasar, iklim mikro dan kesuburan tanah serta mobilisasi sumberdaya [18]. Semakin sering satu komoditas dibudidayakan, maka akan ada perubahan input teknologi didalamnya. Budidaya padi yang intensif berpuluh tahun mengakibatkan terjadi penurunan kesuburan tanah. Oleh sebab itu perlu adanya introduksi komoditas lain atau penambahan input produksi dengan teknologi baru.

Salah satu teknologi biodekomposer sudah dikenal sebagian besar petani, namun penggunaannya belum banyak yang menerapkan. Apalagi petani lahan sawah belum banyak menerapkan biodekomposer untuk pengomposan jerami padi. Introduksi biodekomposer di lahan sawah tadah hujan dengan metode demonstrasi plot merupakan penyebarluasan teknologi yang sangat efisien.

M-Dec merupakan inokulan perombak bahan organik yang mengandung *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp., dan *Trametes* sp. Fungsi M-Dec antara lain membantu percepatan proses pengomposan bahan organik menjadi pupuk organik. Lama pengomposan 2 minggu sebelum tanam [11]. Manfaat dari M-DEC adalah dapat mempercepat proses pengomposan bahan organik dari sisa-sisa tanaman (jerami padi, serasah jagung, kacang tanah), perkebunan (tandang kosong kelapa sawit, serasah tebu, blotong), dan hortikultura (sampah sayuran), sampah perkotaan (kertas, daun sisa tanaman, potongan/pangkasan rumput, dan kotoran hewan/ternak). Keunggulan dari M-Dec adalah mempercepat proses pengomposan jerami (hanya 2 minggu untuk menghasilkan kompos yang matang), mengurangi imobilisasi hara, menekan perkembangan penyakit, menekan biji gulma, dan menanggulangi masalah lingkungan. Dengan pemakaian M-Dec di lahan untuk pengomposan jerami dapat memperpendek masa persiapan tanam [19].

Penggunaan benih varietas unggul merupakan salah satu penentu dalam budidaya tanaman. Melalui penggunaan benih varietas unggul, teknik budidaya yang sesuai dengan varietas unggul tersebut akan dapat mampu meningkatkan produksi tanaman pangan. Perbaikan aspek agronomi (pengolahan tanah, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit dan perbaikan cara panen dan pasca panen) dan menjadwalkan masa tanam (November/Desember) bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Tabel 3. Hasil skoring penilaian petani terhadap teknologi budidaya padi (demplot)

No	Pernyataan	Skor			Tingkatan Pemahaman	
		Rerata	Mini mal	Maksi mal	(%)	Kategori
1.	Tingkat kebaruan teknologi dalam demplot budidaya padi	3,55	1	5	70,91	Sedang
2.	Kesesuaian teknologi baru dengan kebutuhan lapangan	4,00	1	5	80,00	Tinggi
3.	Tingkat kesulitan penerapan teknologi di lapangan	4,36	1	5	87,27	Tinggi
4.	Kemudahan melihat keunggulan inovasi teknologi baru di lapangan	4,91	1	5	98,18	Tinggi
5.	Manfaat/kegunaan teknologi baru bagi petani	4,91	1	5	98,18	Tinggi
6.	Capaian produksi teknologi baru dibanding kebiasaan petani	4,36	1	5	87,27	Tinggi
7.	Pertentangan penerapan teknologi baru dengan kebiasaan/nilai budaya setempat	4,00	1	5	94,02	Tinggi
Rata-rata		4,30	1	5	87,98	Tinggi

Keterangan : < 2,33 = rendah; > 2,33-< 3,66 = sedang; > 3,66 = tinggi

Penerapan teknologi perlu dikaji tentang penerimaan kesiapan petani. Hasil skoring penilaian petani terhadap teknologi budidaya padi (demplot) disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa pemahaman responden katagori sedang pada kebaruan teknologi. Pemahaman responden katagori tinggi pada pertanyaan kesesuaian teknologi baru, tingkat kesulitan penerapan teknologi, keunggulan inovasi teknologi, manfaat/kegunaan teknologi baru, capaian produksi teknologi baru dan pertentangan penerapan teknologi baru. Pola tanam di Kabupaten Boyolali khususnya agroekosistem lahan sawah tadah hujan bervariasi serta komoditas yang dipilih sudah eksis. Pemahaman komponen teknologi budidaya padi di Kecamatan Nogosari sudah cukup baik, terutama dalam penggunaan benih bermutu dan berlabel serta dilakukannya pergiliran tanaman. Bahkan komponen penunjang yaitu pengairan berselang sudah dilakukan pada musim kemarau (musim tanam III), hal ini karena ketersediaan air pada musim tanam III berkurang (sumber air irigasi dari Dam Kedungbanteng).

2. Kombinasi Varietas Padi dan Macam Pupuk Terhadap Produksi Padi Pada Musim Kemarau

Hasil panen pada perlakuan Kombinasi Varietas Padi dan Macam Pupuk Terhadap Produksi Padi Pada Musim Kemarau disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil panen padi Inpari 10 dan Inpari 41 di Desa Ketitang Kecamatan Nogosari

No.	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jml anakan maksimum	Panjang akar (cm)	Kadar air Padi (%)	Ubinan (ton GKG/ha)
1	I10-P	94.00 ^c	25.67 ^b	20.00 ^{ab}	20.00 ^{ab}	8.33 ^c
2	I10-PUPS+MDec	98.33 ^{bc}	33.00 ^a	20.67 ^{ab}	20.33 ^{ab}	11.33 ^{ab}
3	I41-P	106.00 ^a	23.50 ^b	23.00 ^a	21.50 ^a	11.50 ^a
4	I41-PUPS+MDec	103.67 ^{ab}	24.00 ^b	22.33 ^a	22.00 ^a	11.67 ^a

Keterangan : ^{a,b,c}superskrip yang berbeda pada perlakuan sukan sangat berbeda nyata.

Perlakuan varietas dan pupuk berpengaruh nyata pada tinggi tanaman padi. Padi Inpari 41 dengan pupuk petani menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi yaitu 106.00 cm. Sedangkan yang terendah adalah Inpari 10 dengan pupuk petani. Tinggi tanaman padi inpari 41 pada penelitian ini pada semua perlakuan lebih tinggi jika dibanding dengan kemampuan tumbuh inpari 41 yaitu ± 95 cm [8]. Sedangkan pada inpari 10 semua perlakuan menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah dari kemampuan tumbuh inpari 10 yaitu ± 110 cm [7].

Perlakuan varietas dan pupuk berpengaruh nyata pada Jumlah anakan maksimum padi. Padi Inpari 10 dengan pupuk aplikasi yang ditambahkan M-Dec menghasilkan jumlah anakan terbanyak berbeda dengan perlakuan lainnya. Dari hasil ini menunjukkan bahwa Inpari 10 merupakan varietas padi dengan tinggi

tanaman yang tidak tinggi namun mempunyai jumlah anakan yang banyak. Jumlah anakan semakin banyak dengan pemberian pupuk PUPS dan M-Dec.

Perlakuan varietas dan pupuk berpengaruh nyata pada panjang akar padi. Padi Inpari 41 baik menggunakan pupuk petani maupun dengan pupuk aplikasi yang ditambahkan M-Dec menghasilkan panjang akar tertinggi berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa inpari 41 mempunyai panjang akar yang tinggi jika dibanding dengan inpari 10 baik dengan pemberian pupuk petani maupun pupuk PUPS + M-Dec.

Perlakuan varietas dan pupuk berpengaruh nyata pada kadar air padi. Padi Inpari 41 baik menggunakan pupuk petani maupun dengan pupuk aplikasi yang ditambahkan M-Dec menghasilkan kadar air tertinggi yaitu 21,50 % dan 21,00%.

Perlakuan varietas dan pupuk berpengaruh nyata pada produksi gabah kering giling (GKG). Varietas padi Impari 41 baik dengan pupuk petani maupun pupuk PUPS + M-Dec menghasilkan 11.50-11.56 GKG ton/ha lebih tinggi dari pada inpari 10.

Hasil ubinan padi Inpari 10 dengan perlakuan rekomendasi (PUTS dan pemakaian M-Dec) jauh lebih tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan petani, walaupun jumlah rumpun lebih sedikit. Hasil ubinan padi Inpari 10 dan Inpari 41 berbeda nyata. Produktivitas Inpari 10 sekitar 11.6 ton GKG/ha, sedangkan Inpari 41 sekitar 9.8 ton GKG/ha. Jumlah anakan maksimum pada Inpari 10 (24 tanaman) lebih sedikit dibanding Inpari 41 (30 tanaman). Dapat dikatakan untuk lokasi Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali ini Inpari 10 dengan teknologi rekomendasi pemupukan dan pemakaian biodekomposer (M-Dec) dapat dijadikan komponen teknologi untuk pengembangan di wilayah lahan sawah irigasi bermasalah atau lahan sawah tadah hujan.

Tinggi tanaman pada padi Inpari 41 dan Inpari 10 perlakuan rekomendasi tidak berbeda nyata dengan perlakuan petani. Jumlah anakan maksimum pada perlakuan rekomendasi lebih tinggi dibanding perlakuan petani, dan tampak berbeda nyata. Kedalaman akar pada padi varietas Inpari 41 tidak berbeda nyata dibanding padi Inpari 10. Namun kedalaman akar Inpari 10 memperlihatkan akar dari varietas toleran kekeringan yang lebih baik.

Pemakaian air pada budidaya padi lahan sawah bermasalah dalam jaringan irigasi mirip dengan budidaya padi pada lahan sawah tadah hujan yang dilakukan pada musim ke II dengan sumber air irigasi alternatif. Penggenangan disesuaikan dengan ketersediaan air dan fase pertumbuhan. Alternatif lain adalah pemilihan varietas toleran kekeringan atau berumur genjah.

Penghematan air sawah irigasi diprioritaskan pada musim kemarau di aliran irigasi yang biasanya rawan kekeringan. Adapun alternatif strategi yang bisa dilakukan adalah pemilihan varietas dan metode pengelolaan air dengan metode macak-macak, berselang, dan alternasi pengairan basah kering (PBK). Dengan

cara ini areal sawah yang dapat diairi pada musim kemarau menjadi 2 kali lebih luas. Prinsip teknologi hemat air adalah mengurangi aliran yang tidak produktif seperti rembesan, perkolasi, dan evaporasi, serta memelihara aliran transpirasi. Hal tersebut bisa dilaksanakan mulai saat persiapan lahan, tanam, dan selama pertumbuhan tanaman. Umur varietas padi sawah berpengaruh terhadap tingkat konsumsi air. Makin pendek atau genjah (90-100 hari) umur tanaman padi, makin sedikit total konsumsi air bila dibanding dengan varietas padi sawah berumur lebih panjang (>125 hari). Ciri varietas padi sawah yang relatif toleran terhadap kekurangan air adalah bisa ditanam pada lahan sawah dan kering seperti Inapri 10 laeya, Inpari 11, Inpari 12, Inpari 13, Inapri 19, Inpari 20, Inpari 38 Tadah Hujan Agritan, Inpari 39 Tadah Hujan Agritan, Inapri 40 Tadah Hujan Agritan, Inpari 41 Tadah Hujan Agritan [20].

Penerapan pemanfaatan air irigasi bervariasi antara satu wilayah irigasi dengan wilayah irigasi lain karena perbedaan karakteristik distribusi curah hujan, kondisi infrastruktur jaringan irigasi, tingkat kerawanan kekeringan, parameter fisika tanah, hidrologi lahan, teknik budidaya, cara pengairan dari petak ke petak, dan organisasi pemakai air. Pengaturan air yang efisien dapat meningkatkan intensitas tanam, mengurangi kebutuhan debit air 15 harian, dan mengurangi dampak kekeringan melalui pengairan basah kering dan pengairan berselang [14] [10].

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Produksi varietas Inpari 10 beserta introduksi komponen teknologi pemupukan berdasarkan Perangkat Uji Tanah Sawah dan pemakaian biodekomposer dengan Inpari 10 merupakan sebagian teknologi yang menjadi alternatif untuk dapat dikembangkan di lahan sawah irigasi bermasalah pada musim tanam II dan III. Hasil ubinan Inpari 10 yang didapat dari lokasi yang mencapai 11.7 ton GKG/ha serta hasil ubinan Inpari 41 sekitar 11.3 ton GKG/ha, menunjukkan kedua varietas ini mampu beradaptasi dengan baik di lahan sawah Desa Ketitang Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali.

Saran

Varietas Inpari 10 dan 41 serta teknologi pemupukan berdasarkan perangkat uji tanah sawah serta pemakaian biodekomposer M-Dec pada lahan sawah dapat dikembangkan di lahan sawah dengan agroekosistem yang sama di sekitar Boyolali atau pun lahan sawah tadah hujan lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] R. Saraswati and E. Husen, "Prospek Penggunaan Pupuk Hayati Pada Sawah Bukaan Baru," in *Tanah Sawah Bukaan Baru*, F. Agus, Wahyunto, and D. Santoso, Eds. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya

- Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007, pp. 151–173.
- [2] F. Fellica, B. Afriyansyah, and G. Gunawan, “Pengelolaan Agroekosistem Dengan Pendekatan Etnoekologi Di Kecamatan Namang, Bangka Tengah,” *EKOTONIA J. Penelit. Biol. Bot. Zool. dan Mikrobiol.*, vol. 3, no. 2, pp. 70–76, 2019, doi: 10.33019/ekotonia.v3i2.1013.
- [3] M. Yolanda, Sriyoto, and Reswita, *Analisis Produksi, Produktivitas Dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Pada Kawasan Pesisir Dengan Jenis Tipe Luapan D Di Kota Bengkulu (Studi Kasus Kelurahan Rawa Makmur Permai)*. Thesis. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, 2019.
- [4] N. P. Sophia Dwiratna, E. Suryadi, and K. D. Kamaratih, “Optimasi Pola Tanam Pada Lahan Sawah Tadah Hujan Di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang,” *J. Teknotan Vol.*, vol. 10, no. 1, 2016.
- [5] Yartiwi, A. Romeida, and S. P. Utama, “Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi Sawah Untuk Optimasi Lahan Tadah Hujan Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu,” *Nat. J. Penelit. Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkung.*, vol. 7, no. 2, pp. 91–98, 2018, doi: 10.31186/naturalis.7.2.6027.
- [6] BBPadi, *Klasifikasi Umur Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Balitbangtan Kementerian Pertanian. <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/tahukah-anda/klasifikasi-umur-tanaman-padi>, 2016.
- [7] Z. A. Simanullang *et al.*, *Inpari 10 Laeya*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Balitbangtan Kementerian Pertanian. <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas-padi/inbrida-padi-sawah-inpari/inpari-10-laeya>, 2009.
- [8] BBPadi, *Inpari 41 Tadah Hujan Agritan*. Badan Litbang Pertanian. <https://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/1142/>, 2015.
- [9] M. Al-jabri, “Teknologi Uji Tanah Untuk Penyusunan Rekomendasi Pemupukan Berimbang Tanaman Padi Sawah,” *Pengembang Inov. Pertan.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–22, 2013.
- [10] R. Saraswati, “Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah sebagai Komponen Teknologi Pertanian,” *Iptek Tanam. Pangan*, vol. 3, no. 1, pp. 41–58, 2015.
- [11] A. Shobib, “Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Sapi Dan Jerami Padi Dengan Proses Fermentasi Menggunakan Bioaktivator M-Dec,” *J. Inov. Tek. Kim.*, vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.31942/inteka.v5i1.3399.
- [12] Deptan, *Produk » M-DEC*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. <https://www.litbang.pertanian.go.id/produk/41/>, 2019.
- [13] Mukhlis, “Biodegradasi Bahan Organik Oleh Mikroba dan Pengaruhnya terhadap Tanaman Padi di Lahan Gambut Biodegradation,” *AGRIC*, vol. 26, no. 1, pp. 37–44, 2014.
- [14] Deptan, *Tanam Padi Dengan Mempertimbangkan Ketersediaan Air*. lembaga Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Indonesia. <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/info-teknologi/tanam-padi-dengan-mempertimbangkan-ketersediaan-air>, 2017.
- [15] F. Suete, S. Samudin, and U. Hasanah, “Respon Pertumbuhan Padi Gogo (*Oryza*

- Sativa) Kultivar Lokal Pada Berbagai Tingkat Kelengasan Tanah,” *e-J. Agrotekbis*, vol. 5, no. April, pp. 173–182, 2017.
- [16] J. Prianto, A. F. Aziez, and S. Harieni, “Karakter Perakaran dan Hasil Berbagai Varietas Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) dengan Aplikasi Mikoriza pada Lahan Sawah Tadah Hujan,” *J. Ilm. Agrineca*, vol. 19, no. 2, pp. 1–8, 2019.
- [17] E. R. Persulesy, F. K. Lembang, and H. Djidin, “Penilaian cara mengajar menggunakan rancangan acak lengkap (Studi kasus Jurusan Matematika FMIPA UNPATTI),” *Barekeng J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 10, no. 1, pp. 9–16, 2016.
- [18] Wasito, K. El Ramijah, Khairiah, and C. Hermanto, “Optimasi Lahan Perkebunan Sawit Berbasis Padi Gogo Mendukung Ketahanan Pangan Di Sumatera Utara,” in *Memperkuat Kemampuan Swasembada Pangan*, 1st ed., E. Pasandaron, M. Rochmot, Hermonto, M. Ariani, Sumedi, K. Surodisastra, and Haryono, Eds. IAARD Press Jakarta, 2015, pp. 109–129.
- [19] Deptan, “Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015- 2019,” 2019.
- [20] BPPadi, *Tanam Padi Dengan Mempertimbangkan Ketersediaan Air*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Balitbangtan Kementerian Pertanian. <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/info-teknologi/tanam-padi-dengan-mempertimbangkan-ketersediaan-air>, 2017.