

**PENGARUH WAKTU PEMBERIAN DAN DOSIS PUPUK MAJEMUK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI MERAH
(*Oryza Nivara L.*) VARIETAS INPARI 24 GABUSAN**

**THE EFFECT OF TIME AND THE DOSE OF COMPOUND
FERTILIZERS ON THE GROWTH AND YIELD OF RED RICE (*Oryza
Nivara L.*) INPARI 24 GABUSAN VARIETY**

Sugeng Triono, Yekti Maryani*, Djoko Heru Pamungkas
Fakultas Pertanian, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

*Email Korespondensi: ym_ust@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pemberian dan dosis pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil padi beras merah varietas inpari 24 gabusan. Penelitian ini dilakukan di Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (PAS) “Lestari Makmur”, Jalan Wates Km. 12 Dusun Semampir, Desa Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul Yogyakarta selama kurang lebih 90 hari. Dengan ketinggian tempat 88 mdpl, jenis tanah regosol, dengan pH tanah 5,5-7, suhu rata-rata yaitu 26-32°C, dan curah hujan yaitu 1.654 mm/tahun. Penelitian dilakukan dengan percobaan faktorial 3 x 3 dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) meliputi 2 faktor yaitu waktu pemberian pupuk yang terdiri dari 3 level yaitu: 14 dan 35 HST (Z1), 14 dan 50 HST (Z2), 14, 35 dan 50 HST (Z3). Faktor kedua adalah dosis pupuk yang terdiri dari 3 level meliputi: 300 kg per ha (S1), 400 kg per ha(S2), 500 kg per ha (S3). Analisis data dengan menggunakan sidik ragam dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) *Duncan Multiple Range Test* pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak ada interaksi terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil padi merah inpari 24, Perlakuan waktu pemberian pupuk NPK menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, Perlakuan dengan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Kata Kunci: Padi, Waktu, Dosis, Hasil

ABSTRACT

The study aims to identify the effects of time giving and the dose of fertilizer NPK phonska on the growth and results of red rice grains this 24-fold fold. The study was carried out in the swadaya center for agricultural and rural training (PAS) the "sustainable sustainability", wates km. 12 semarate village, argorejo village, sedayu district, yogyakarta district for about 90 days. At the height of 88 MDPL, regosol's soil type, with a pH of 5.5-7, the average temperature of 26-32oc, and the rainfall of 1,654 mm per year. Studies are conducted on vectorial trials 3 x 3 using green grouping design (RAKL) covering 2 factors in fertilizer delivery times of

three levels: 14 and 35 HST (Z1), 14 and 50 HST (Z2), 14, 35 and 50 HST (Z3). The second factor is a 3 level dose of fertilizer covering: 300 kg per ha(S1), 400 kg per ha(S2), 500 kg per ha(S3). Data analysis using fingerprints using multiple range test at average = 5%. Studies have concluded that treatment of time spent giving and the dose of NPK fertilizers indicates that there is no interaction of all the variables of growth and of the inpari 24 red rice, the treatment of NPK growing time shows no effect on growth and growth, the treatment of NPK doses of fertilizers shows no effect on growth and growth.

Keywords: Rice, Time, Dosage, Yield

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman yang sangat penting keberadaannya karena beras yang dihasilkan merupakan sumber makanan pokok dan bahkan bagi separoh penduduk Asia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan. Produksi gabah kering 65.980.670 ton tidak mencukupi kebutuhan pangan penduduk Indonesia yang mencapai 252,17 juta jiwa dengan tingkat konsumsi beras mencapai 132,98 kg per kapita per tahun (Kementerian Pertanian, 2015).

Beras merah dikategorikan sebagai beras pecah kulit karena gabah dari tanaman padi hanya diberi perlakuan pengupasan pada bagian kulit luar (*hull*), namun tidak dilakukan penyosohan dan penggilingan lebih lanjut. Tidak dilakukannya pengolahan lebih lanjut ini menyebabkan beras merah masih memiliki lapisan *bran* yang berwarna kemerahan (Santika dan Rozakurniati, 2010).

Upaya untuk meningkatkan produksi padi beras merah yang optimal yaitu dengan cara memperhatikan waktu pemberian pupuk dan dosis pupuk. Pemupukan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan untuk mengembalikan hara yang terangkut atau hilang pada saat panen.

Pupuk majemuk adalah pupuk yang dalam kandungannya lebih dari dua unsur contohnya NPK phonska. NPK phonska memiliki kandungan unsur yaitu nitrogen, phosphat, kalium, sulfur dan kadar air maksimal. Pupuk NPK phonska dapat memperkuat perakaran tanaman sehingga tidak mudah roboh. Penggunaan dosis

pupuk NPK phonska di beberapa daerah berbeda- beda dari 250 kg per ha sampai dengan 600 kg per ha tergantung kondisi tanah. Berdasarkan hal yang telah dipaparkan, maka perlu di perhatikan waktu pemberian dan dosis pupuk agar sesuai dengan yang di butuhkan oleh tanaman padi merah. . Pupuk majemuk NPK merupakan pupuk campuran yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K. Dengan satu kali pemberian pupuk majemuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Jufri dan Rosjid, 2012).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh waktu pemberian dan dosis pupuk majemuk agar dapat diketahui waktu pemberian dan kebutuhan dosis pupuk majemuk yang tepat yang dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman padi merah varietas inpari 24 gabusan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 23 januari 2020 – 24 April 2020. Tempat penelitian di Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) “Lestari Makmur” bertempat di Jalan Wates Km. 12 Dusun Semampir, Desa Agrorejo. Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul Yogyakarta. Sifat agroklimat lahan penelitian merupakan daerah rendah dengan ketinggian tempat ± 88 m dpl, jenis tanah regosol, pH tanah 5,5-7. Suhu rata- rata 26-32 °C dan curah hujan 1.654 mm per tahun. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: ember, timbangan, sabit, meteran, tali, mika, plastik, kayu, alat dokumentasi (kamera) dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu padi beras merah varietas inpari-24 gabusan dan Pupuk NPK Phonska.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Petak utama adalah Waktu pemberian pupuk yang terdiri 3 taraf yaitu: Z1 : 14 dan 35 HST, Z2 : 14 dan 50 HST, Z3 : 14, 35 dan 50 HST. Dosis pupuk NPK phonska yang terdiri 3 macam yaitu: S1: 300 kg per ha, S2: 400 kg per ha, S3: 500 kg per ha. Berdasarkan dua faktor perlakuan tersebut maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan yaitu: Z1S1,

Z1S2, Z1S3, Z2S1, Z2S2, Z2S3, Z3S1, Z3S2 dan Z3S3. Setiap kombinasi diulang tiga kali sehingga jumlah unit percobaan 27 petak dengan ukuran petak masing-masing 3 m x 2 m, dimana 5 rumpun sampel per petak sehingga jumlah populasi tanaman dalam satu petak penelitian ada 100 rumpun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi merah Inpari 24 gabusan. Hal ini diduga karena lahan yang ditanami secara intensif dengan pemupukan yang terlalu tinggi mengakibatkan tanah menjadi tidak optimal dalam menunjang pertumbuhan tanaman dan kurang responsive terhadap pemupukan. Menurut putra (2017) praktik pengolahan tanah intensif mengakibatkan tanah menjadi tidak optimal dalam menunjang pertumbuhan tanaman dan kurang responsive terhadap pemupukan.

Pengolahan tanah intensif adalah sistem pengolahan tanah yang memanfaatkan lahan dengan intensitas yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimum dengan cara melakukan penggarapan dan penggunaan tanah secara intensif, menggemburkan tanah, dan membolak-balikkan tanah sampai pada kedalaman 20 cm tanpa menambahkan sisa-sisa tanaman dan gulma sebagai mulsa yang dapat melindungi tanah dari erosi permukaan. Tujuannya untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Tanpa disadari, dalam waktu yang panjang sistem pengolahan ini dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah baik dari segi fisik, kimia maupun biologi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan tanah yang berlebihan menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan struktur tanah dan kehilangan kandungan bahan organik tanah. (Larson and Osborne 1982; Suwardjo et al. 1981). Berdasarkan hasil analisis rerata sidik ragam menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi waktu pemberian dan dosis pupuk NPK terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan, anakan produktif, bobot segar brangkas, bobot kering brangkas, panjang malai, persentase gabah isi, bobot gabah per petak, berat 1000 butir gabah.

Pada pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK tidak memberikan interaksi pada tinggi tanaman.

Namun terdapat perbedaan yang dapat dilihat pada tabel bahwa ada perbedaan rerata S3 lebih sedikit. hal ini diduga di sebabkan oleh pemberian dosis pupuk 500 kg per ha terhadap tinggi tanaman kurang optimal karena unsur hara yang diberikan tidak terserap dengan sempurna selain itu juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang tingkat ketersediaan air tidak mencukupi. Menurut Lakitan (2008) bahwa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi proses fotosintesa adalah ketersediaan air, CO₂, cahaya serta suhu udara. Apabila unsur ini dalam keadaan terbatas akibat adanya persaingan diantara tanaman maka hasil fotosintesa yang dihasilkan juga akan sedikit.

Tabel 1. Perlakuan Waktu Pemberian

Waktu	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	Bobot segar brangkasan	Bobot kering brangkasan	Anakan produktif	Panjang malai	Persentase gabah isi	Bobot per hektar	Berat 1000 butir
Pemberian									
14 dan 35	116,24 a	15,80 a	219,42 a	83,42 a	13,20 a	19,56 b	75,72 a	3,11 a	27,88 a
14 dan 50	116,02 a	15,56 a	217,67 a	69,98 a	13,87 a	20,02 ab	77,41 a	3,56 a	27,33 a
14, 35 dan 50	115,47 a	14,76 a	155,56 b	84,24 a	13,69 a	20,82 a	82,21 a	4,30 a	29,56 a

Keterangan : Angka rerata pada baris atau kolom diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada DMRT taraf 5%, (-) tidak ada interaksi.

Pada pengamatan jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK tidak memberikan interaksi dan beda nyata terhadap jumlah anakan. Namun dapat dilihat pada tabel bahwa ada perbedaan rerata yang menunjukkan perlakuan 14 dan 35 HST (Z1) lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z2) dan perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3). Perlakuan dosis pupuk 500 kg per ha (S3) lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk NPK 400 kg per ha (S2) dan perlakuan dosis 300 kg per ha (S1). Hal ini diduga disebabkan pada perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z2) dan perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3) tidak lagi memasuki fase vegetatif melainkan memasuki fase

generatif sehingga penyerapan hara tidak untuk jumlah anakan melainkan pada pertumbuhan produksi hasil, hal ini juga disebabkan karena keadaan lingkungan dan fotosintesis yang tidak sesuai. Menurut Husna (2010), jumlah anakan akan maksimal apabila keadaan lingkungan dan fotosintesis yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Perlakuan Dosis Pupuk

Dosis	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	Bobot segar brangkasan	Bobot kering brangkasan	Anakan produktif	Panjang malai	Persentase gabah isi	Bobot gabah per hektar	Berat 1000 butir
pupuk									
300 kg/ha	117,94 p	15,06 p	211,00 p	80,78 p	13,60 p	20,03 p	76,26 p	3,66 p	28,33 p
400 kg/ha	116,40 pq	16,06 p	192,67 p	81,00 p	14,36 p	20,11 p	79,07 p	3,73 p	27,44 p
500 kg/ha	113,40 q	14,98 p	188,98 p	75,87 p	12,80 p	20,26 p	80,01 p	3,58 p	29,00 p

Keterangan : Angka rerata pada baris atau kolom diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada DMRT taraf 5%, (-) tidak ada interaksi.

Pada pengamatan bobot segar brangkasan menunjukkan tidak ada interaksi antara waktu pemberian dan dosis pupuk NPK. Perlakuan waktu pemberian pupuk NPK menunjukkan ada beda nyata terhadap bobot segar brangkasan. Perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3) memberikan bobot segar brangkasan tanaman terendah. Perlakuan waktu pemberian 14 dan 35 HST (Z1) memberikan bobot segar brangkasan tanaman sama dengan perlakuan waktu pemberian 14, dan 50 HST (Z2). Hal ini diduga disebabkan pada perlakuan 14, 35 dan 50 HST (Z3) terlalu banyak waktu pemberian sehingga pada waktu pemberian yang ke 50 HST tidak optimal karena di waktu ini tidak lagi memasuki fase vegetatif melainkan memasuki fase generatif. Rosmarkam dan Yuwono (2011) juga menyatakan bahwa waktu dan cara pemberian pupuk yang tepat sangat penting, terutama pada saat persediaan pupuk terbatas, maka penggunaan pupuk harus tepat waktu pemberiannya dan tepat cara aplikasinya sehingga meningkatkan hasil seoptimal mungkin. Bobot kering brangkasan menunjukkan bahwa perlakuan waktu

pemberian dan dosis pupuk NPK tidak memberikan interaksi dan beda nyata. namun terdapat rerata tertinggi untuk perlakuan waktu pemberian pupuk terdapat pada perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3). Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z2). Namun pada perlakuan dosis pupuk rerata tertinggi di peroleh pada perlakuan S2 atau 400 kg per ha sedangkan terendah terdapat pada perlakuan S3 dengan dosis 500 kg per ha.

Jumlah anakan produktif ditentukan oleh jumlah anakan yang dihasilkan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah anakan yang terbentuk semakin banyak jumlah anakan produktif. Anakan tanaman padi dibedakan primer, sekunder, dan tersier karena pembentukan anakan yang tidak bersamaan. Anakan yang pertama terbentuk lebih produktif dari pada anakan yang terakhir karena, daun mulai menua sehingga tidak dapat menyuplai fotosintat untuk pembentukan malai pada anakan yang terakhir (Maintang *et al*, 2010). Pengamatan untuk variabel anakan produktif menunjukkan tidak ada interaksi dan tidak ada beda nyata dari perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK. Namun dapat dilihat pada tabel bahwa ada perbedaan rerata yang menunjukkan hasil paling tinggi pada perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z2) dan tidak ada perbedaan signifikan dengan perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z1) atau perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3). perlakuan dosis pupuk NPK yang paling banyak terdapat pada perlakuan 400 kg per ha (S2) dan tidak ada perbedaan signifikan dengan perlakuan dosis pupuk 300 kg per ha (S1) atau perlakuan dosis pupuk 500 kg per ha(S3). dimana hal ini menandakan bahwa perlakuan pemberian dan dosis pupuk yang paling baik untuk jumlah anakan terdapat pada perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST (Z2) dan tepat pada dosis pupuk 400 kg per ha.

Panjang malai merupakan variabel yang penting dalam menentukan produksi. Semakin panjang malai peluang terbentuknya jumlah gabah per malai semakin besar (Utama dan Haryoko, 2009). Pengamatan variabel panjang malai menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK. Namun terdapat perbedaan yang dapat dilihat pada tabel bahwa ada perbedaan rerata perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg per ha (S1) lebih sedikit. hal

ini diduga di sebabkan oleh pemberian dosis pupuk 300kg per ha terhadap panjang malai kurang optimal karena unsur hara yang diberikan kurang atau tidak terserap dengan sempurna selain itu juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. pada perlakuan waktu pemberian pupuk NPK menunjukkan hasil paling banyak pada perlakuan 14, 35 dan 50 HST (Z3) dan tidak ada perbedaan signifikan dengan perlakuan waktu pemberian 14 dan 35 HST (Z1) dan perlakuan waktu pemberian 14 dan 50 HST(Z2).

Tingkat pengisian gabah atau gabah bernas ditentukan oleh hasil fotosintat (karbohidrat) dalam batang dan daun, yang ditranslokasikan dan diakumulasi dalam gabah. Daun yang tegak, tebal, sempit dan hijau tua, serta tidak lekas luruh (tua) sangat dibutuhkan untuk pengisian gabah secara maksimum (Maintang *et al*, 2010). Hasil pengamatan menunjukkan tidak ada interaksi dan beda nyata antara perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk. Namun pengamatan menunjukkan rata-rata persentase gabah isi pada perlakuan waktu pemberian hasil yang tertinggi terdapat pada perlakuan 14, 35 dan 50 HST (Z3). pada perlakuan dosis pupuk yang tertinggi terdapat pada perlakuan 500 kg per ha (S3). hal ini diduga di sebabkan oleh perlakuan waktu yang tepat dan dengan dosis pupuk NPK yang lebih tinggi dan sesuai untuk masa pertumbuhan generatif tanaman.

Dalam pengamatan komponen hasil padi inpari 24 menunjukkan tidak ada interaksi antara waktu pemberian dan dosis pupuk NPK terhadap bobot gabah per hektar. Perlakuan waktu pemberian menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap bobot gabah per petak, demikian juga dengan perlakuan dosis pupuk menunjukkan tidak ada beda nyata. Namun pengamatan menunjukkan rerata persentase bobot gabah per hektar pada perlakuan waktu pemberian yang tertinggi terdapat pada perlakuan 14, 35 dan 50 HST (Z3) sebesar 4,30% perhektar sedangkan pada perlakuan dosis pupuk yang tertinggi pada perlakuan 400 kg per ha (S2) namun tidak ada perbedaan signifikan dengan perlakuan 300 kg per ha (S1) dan perlakuan dosis 500 kg per ha (S3). Hal ini diduga disebabkan karena perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3) memiliki jangka waktu pemberian yang sangat dibutuhkan oleh tanaman pada kesesuaian masanya baik pada masa vegetatif maupun masa generatifnya. Rosmarkam dan Yuwono (2011) juga menyatakan

bahwa waktu dan cara pemberian pupuk yang tepat sangat penting, terutama pada saat persediaan pupuk terbatas, maka penggunaan pupuk harus tepat waktu pemberiannya dan tepat cara aplikasinya sehingga meningkatkan hasil seoptimal mungkin.

Variabel pengamatan berat 1000 butir gabah menunjukkan tidak ada interaksi terhadap perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK. Perlakuan waktu pemberian menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap berat 1000 butir gabah, demikian juga dengan perlakuan dosis pupuk menunjukkan tidak ada beda nyata. Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa bobot 1000 butir berdasarkan hasil analisis statistik tertinggi pada perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3) dan paling tinggi pada dosis pupuk yaitu pada perlakuan S2 atau dosis 500 kg per ha. Hal ini diduga disebabkan karena perlakuan waktu pemberian 14, 35 dan 50 HST (Z3) memiliki jangka waktu pemberian yang sangat dibutuhkan oleh tanaman pada kesesuaian masanya baik pada masa vegetatif maupun masa generatifnya dan dosis pupuk yang sesuai untuk penyerapan hara diduga ada pada 500 kg per ha. Bobot 1000 butir gabah menggambarkan besar kecilnya ukuran bulir padi. Ukuran gabah dipengaruhi oleh sifat genetik serta daya adaptasinya dengan lingkungan tumbuhnya. Ukuran besarnya gabah dapat dipengaruhi oleh terjadinya persaingan jumlah anakan yang banyak sehingga terjadi persaingan dalam penyerapan unsur hara (Kaihatu & Pasireron 2011).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Perlakuan waktu pemberian dan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak ada interaksi terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil padi merah inpari 24, Perlakuan waktu pemberian pupuk NPK menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, Perlakuan dengan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2015. Kandungan Beras Merah. [http://bbpadi.litbang.pertanian.go.Id](http://bbpadi.litbang.pertanian.go.Id/index.php/berita/info-) /index.php/berita/info-

- teknologi/content/178-antioksidan-pada-berasmerah. Diakses pada tanggal 10 Juli 2020.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Balitbangtan Kementerian Pertanian. 2015. Antioksidan pada Beras Merah. [18 Juni 2020].
- 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).J. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. UniversitasRiau. Vol.9.Hal 2-7.
- Jufri, A. dan M. Rosjidi. 2012. Pengaruh Zeloit dalam Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah di Kabupaten Badung Provinsi Bali. J. Sains dan Teknologi Indonesia. 14(3):161-166.
- Kaihatu, S.S. dan M. Pasireron. 2011 adaptasi beberapa varietas unggul baru padi sawah di morokai. Jurnal agrivigor 11 (2) : 178-184
- Kementan. 2014. Dosis Acuan Padi. <http://cybex.deptan.go.id/lokalita/dosis-pemupukanpadi>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2020.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- LITBANG. 2019. Varietas Inpari-24. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas-padi/inbrida-padi-sawah-inpari/inpari-24-gabusan>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2020.
- Putra et al. 2017. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Aplikasi Herbisida. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Rosmarkam, A., dan N.W Yuwono.2011. Ilmu Kesuburan Tanah.Kanisius. Yogyakarta.
- Suwardjo. H. 1981. Peranan sisa tanaman dalam konservasi tanah dan air pada usaha tani tanaman semusim. Disertasi doktor sekolah pascasarjana. Institut pertanian bogor.
- Utama MZH. 2015. Budidaya padi pada lahan marjinal kiat meningkatkan produksi padi. Yogyakarta: ANDI.