

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JERAMI PADI DAN TINGGI GENANGAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L) PADA TANAH ALUVIAL

Esidorus, Saeri Sagiman dan Wasi'an

Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

ABSTRACT

Rice (Oryza sativa L) is an essential main food for the people of Indonesia, so rice cultivation becomes very important. More than half of the world's population depends on this plant as a source of food. Therefore, rice crop become an economic and social important for the Indonesians, because it marks to the livelihood of many people. Bengkayang Regency with an area of 5,396.30 km² and its population are 228,771 people, majority of the people are farmers. Most of Bengkayang Regency's land area is potential to be developed as agricultural land, as well as its prospect for the development of rice crops, to support specific energies to achieve national rice self-sufficiency. The research was conducted at Sebol, Tiga Berkat Village of Lumar District, Bengkayang Regency. This research was conducted for 4 months, (March 4, to July 1st, 2017). The experiment were designed using Randomized Block Design, with two factors: i.e. rice straw compost and water level height. For the treatment of rice straw compost include 4 treatments that were without composting of rice straw (J0), composting of 5 ton / ha rice straw (J1), composting 2 ton / ha of rice straw (J2) and composting 2.5 ton / ha rice straw (J3) and second treatment was water level height, with 3 treatments, i.e. 0 cm water level height from ground level (G1), 3 cm water level height from the ground surface (G2) and 6 cm water level height from soil surface (G3), so that the combination of 12 treatments with 3 replication each, equals to 36 units of treatments. Three plants were used as samples from each treatment, which made 108 plant samples. The results showed that rice straw compost had significant effect on plant height variables and maximum number of tillers at age 4 MST, treatment without rice straw compost (J0) had the smallest effect of 8.63 saplings, while the treatment of water puddles had an effect 1 mt, weight of 1.000 grain in treatment of 3 cm (J2) and 6 cm (J3), weight of dry milled grain per plot of 3 cm inundation treatment (J2) and 6 cm (J3), while for other variables were not significantly different and there was no interaction between the two treatments.

Keywords: *rice straw compost, water level, composting, Growth and Yield of Rice, Alluvial Soil.*

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L) merupakan bahan makanan pokok penting bagi penduduk Indonesia, sehingga budidaya padi menjadi sangat penting. Lebih dari separuh penduduk dunia tergantung pada tanaman ini sebagai sumber bahan pangan. Oleh karena itu tanaman padi merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang sangat penting bagi bangsa Indonesia.

Produksi padi nasional tahun 2015 adalah 75,36 juta ton Gabah Kering Giling (GKG). Bila di bandingkan dengan produksi tahun 2014 yang hanya sebesar 70,85 juta ton GKG sebenarnya telah terjadi peningkatan 4,51 juta ton GKG, namun bila dibandingkan dengan target pada tahun 2015, masih terdapat kekurangan dari hasil yang

di capai (Badan Pusat Statistik, 2016). Selain itu, produksi padi sawah di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2015 adalah sebesar 1.275.707 ton, dimana terjadi penurunan produksi padi apabila dibandingkan dengan tahun 2014 yaitu sebesar 1.372.695 ton atau sebesar 7,07 %. Penurunan produksi ini banyak dipengaruhi oleh menurunnya luas panen sebesar 0,95 % yakni sebesar 18.298 hektar dari 452.242 ha pada tahun 2014 menjadi 433.944 hektar pada tahun 2015 dan dengan jumlah produktifitas padi mencapai 2,94 ton per hektar (Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, 2016). Dari data tersebut dapat di lihat bahwa produktifitas padi di Kalimantan Barat sangat rendah bila dibandingkan dengan produktifitas padi nasional, dan ini harus di tingkatkan demi tercapainya target swasembada padi pada tahun 2017.

Tingkat Produktifitas di atas tentunya masih bisa terus di tingkatkan jika teknik budidaya dan transfer teknologi terus dilakukan, salah satunya dengan pemberian bahan organik dan pengaturan pemberian genangan air pada tanaman selain teknik budidaya dan teknologi lainnya yang saling melengkapi dalam rangka peningkatan produktifitas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah pada tanah aluvial, mengetahui pengaruh tinggi genangan air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada tanah aluvial dan mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah pada tanah aluvial.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Sebol Desa Tiga Berkat Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang, dilaksanakan selama \pm 4 (empat) bulan yang dimulai dari bulan Maret 2017 sampai bulan Juli Tahun 2017. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Tanah Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor yaitu pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air. Perlakuan Pertama : Tanpa Pemberian Kompos Jerami Padi (J0), Pemberian Kompos Jerami Padi 1,5 ton / ha (J1), Pemberian Kompos Jerami Padi 2 ton/ha (J2) dan Pemberian Kompos Jerami Padi 2,5 ton/ha (J3). Perlakuan Kedua: Tinggi genangan air 0 cm dari permukaan tanah (G1), Tinggi genangan air 3 cm dari permukaan tanah (G2) dan Tinggi genangan air 6 cm dari permukaan tanah (G3), Sehingga dihasilkan 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Data dianalisis statistik dengan uji F, dan jika F hitung lebih besar dari nilai F tabel 5 % maka dilanjutkan dengan melakukan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan meliputi Pembuatan kompos jerami padi, Persiapan media tanam, Pencampuran media tanam, Pembuatan persemaian, Penanaman, Pemupukan, Pengendalian gulma, Pengendalian hama penyakit, Pengairan dan Panen. Pembuatan kompos jerami padi dilakukan sesaat setelah panen. Untuk membuat 100 kg kompos jerami padi diperlukan bahan dengan komposisi jerami padi 100 kg, gula pasir 100 gram, EM-4 0,5 liter dan air secukupnya

dengan cara pembuatan sebagai berikut Membuat larutan gula dan EM-4 dan Membuat pupuk kompos jerami padi. Aduk jerami padi hingga merata, siramkan larutan EM-4 yang telah dilarutkan dengan air gula ke dalam bahan tersebut secara merata sampai kandungan air dalam adonan mencapai sekitar 30 %, dengan tanda-tanda jika adonan dikepal maka air tidak lagi menetes dan bila kepalan dilepas adonan masih menggumpal. Setelah adonan jadi, buat adonan dengan tumpukan 15 – 20 cm, kemudian tutup adonan menggunakan terpal selama 7 – 14 hari. Jaga suhu agar tidak melebihi 50°C dengan melakukan pembalikan-pembalikan pada adonan tersebut dan kompos siap digunakan dengan tanda suhu tidak tinggi lagi / sudah dingin.

Pembuatan bak terpal 1 meter x 1 meter x 0,35 meter menggunakan terpal sebanyak 36 bak petak sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan. Setelah wadah terpal jadi, wadah tersebut di isi dengan tanah aluvial yang telah digemburkan dan dibersihkan dari berbagai jenis tumbuhan kayu atau gulma sampai bersih. Pencampuran tanah aluvial dan kompos jerami padi yang telah disiapkan secara merata sesuai dengan perlakuan dan dosis anjuran yang telah ditetapkan. Pemberian kompos jerami padi dilakukan 14 hari sebelum tanam. Bibit disemai pada lahan sawah dengan ukuran 1 m x 1,5 m dan dilakukan penaburan sesuai dengan keperluan penelitian, sebelumnya benih direndam kedalam air kurang lebih 36 jam, kemudian benih di tiriskan dari air selama 24 jam, kemudian bibit yang sudah membuka mata tumbuh baru segera ditaburkan dilokasi persemaian yang sudah disiapkan sebelumnya.

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, dengan harapan bisa memberikan ruang yang cukup untuk pengaturan air dan mengoptimalkan cahaya matahari, pengendalian hama penyakit lebih mudah dan sistem pemupukan lebih berdaya guna. Penanaman dilakukan setelah umur bibit sehat di persemaian lebih kurang 21 hari setelah semai. Pemupukan diberikan sebanyak 3 kali dengan frekuensi : Pemupukan pertama pada umur 3-5 hari setelah tanam (HST) menggunakan pupuk urea sebanyak 50 kg/ha, pupuk SP 36 sebanyak 100 kg/ha dan pupuk KCl sebanyak 50 kg/ha. Pemupukan kedua dilakukan pada umur 25 HST menggunakan pupuk urea sebanyak 50 kg/ha dan pupuk KCl sebanyak 25 kg/ha. Pemupukan ketiga dilakukan pada umur 45 HST dengan menggunakan pupuk urea sebanyak 50 kg/ha (Rekomendasi BPTP Kalbar, 2015). Pengendalian gulma secara manual dengan di cabut langsung

atau menggunakan kosrok (landak). Pengendalian Hama dan Penyakit idealnya dengan menggunakan teknik Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHT) yang merupakan pendekatan pengendalian yang memperhitungkan faktor ekologi sehingga pengendalian dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal, seperti tidak mengganggu keseimbangan ekosistem, factor keamanan konsumen, serta tentunya tidak menimbulkan kerugian yang besar saat panen tiba, yaitu dengan melakukan tindakan penyemprotan menggunakan pestisida sesuai dosis anjuran dan tepat sasaran.

Pemberian air dilakukan secara terputus-putus dengan penggenangan yang diselingi pengeringan (pengaturan) pada waktu tertentu yaitu pada waktu pertumbuhan vegetatif, pemupukan, penyiangan dan pada masa stadia generatif sampai masa pemasakan yang sudah tidak membutuhkan air lagi dengan waktu sebagai berikut : Dikeringkan pada umur 0 – 7 HST (Hari setelah tanam; Diairi pada umur 8 - 24 HST, umur 31 – 44 HST dan umur 56 – 85 HST; Dikeringkan 25 – 30 HST dan umur 45 – 55 HST serta umur 86 – 105 HST. Tinggi genangan di sesuaikan dengan rancangan perlakuan. Panen dilakukan setelah padi menunjukkan warna kekuningan yang sempurna dengan waktu 105 hari setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada tanah aluvial menunjukkan respon yang berbeda akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air serta interaksinya. Data hasil penelitian, analisis sidik ragam dan uji lanjutan untuk setiap variabel pengamatan dijelaskan pada uraian berikut :

Tinggi Tanaman

Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air Umur 2 Minggu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 2 MST dipengaruhi secara nyata akibat perlakuan tinggi genangan air. Perlakuan G1 berbeda nyata dengan perlakuan G2 dan G3. Pengamatan Tinggi Tanaman pada minggu ke 6, 8, 10, 12 dan 14 MST tidak berbeda

nyata, sedangkan pengaruh pemberian jerami padi 2 ton/ha berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pemberian jerami padi, namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan J1 dan J3. Menurut Gardner *et al* (1991), apabila terjadi kekurangan air khususnya pada fase vegetatif, maka perkembangan daun dapat mengecil, pertumbuhan batang tertekan sehingga penambahan tinggi tanaman terhambat.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air Umur 2 MST

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	26.83	28.28	28.56	27.85a
1,5	28.61	30.17	32.00	30.95a
2,0	28.44	33.11	32.44	31.31a
2,5	28.06	31.39	30.39	29.94a
Rerata	27.99b	30.74a	30.85a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Jumlah Anakan Maksimum

Perbedaan jumlah anakan maksimum akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air yang nyata disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Maksimum Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air Umur 4 MST

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	9.00	8.44	8.44	8.63 b
1,5	9.78	10.56	9.78	10.04 a
2,0	11.67	11.22	10.67	11.19 a
2,5	9.56	11.00	9.00	9.85 ab
Rerata	10.00a	10.31a	9.47a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah anakan maksimum pada umur 4 MST berpengaruh secara nyata akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi. Perlakuan tanpa kompos jerami padi berbeda nyata dengan perlakuan pemberian jerami padi 1,5 ton/ha dan pemberian jerami padi 2,0 ton/ha. Kecenderungan peningkatan jumlah anakan maksimum tertinggi diperoleh dengan pemberian kompos jerami padi 2 ton/ha yaitu 11.19 anakan

dan jumlah anakan cenderung menurun pada pemberian kompos jerami padi 2,5 ton/ha yaitu 9.85 anakan. Iskandar(2003) menyatakan bahwa Peranan kompos jerami terhadap produksi, dapat meningkatkan pembentukan anakan sehingga menjadi lebih tinggi jumlah malai/rumpun dan bobot 1000 biji. Penelitian yang dilakukan Arwina Dyanti Putri, (2015) juga menyimpulkan bahwa pemanfaatan kompos jerami padi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah anakan padi sawah dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos jerami.

Jumlah Anakan Produktif

Perbedaan jumlah anakan produktif akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Anakan Produktif Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air pada 90 HST

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	14.22	13.00	15.11	14.11a
1,5	14.11	16.22	15.44	15.26a
2,0	15.11	15.67	14.78	15.19a
2,5	13.33	15.89	14.89	14.70a
Rerata	14.19a	15.19a	15.06a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif tertinggi adalah pada perlakuan interaksi Kompos Jerami 2,5 ton/ha dan tinggi genangan air 3 cm dari permukaan tanah yaitu 15.89 anakan produktif. Namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut Kakuda *et al.* (2000) tanaman padi dapat menurunkan kehilangan N dari system tanah-tanaman. Penurunan denitrifikasi N tersebut disebabkan oleh adanya persaingan antara akar-akar tanaman dan bakteri denitrifikasi terhadap N tersedia. Pendugaan total nitrogen yang hilang dari tanah tergenang sebagai gas N₂O adalah akibat pemberian kompos jerami padi pada kondisi tergenang.

Diketahui bahwa penggenangan meningkatkan ketersediaan nutrien (Roger *et al.*, 1992). Ketersediaan hara yang optimal memberikan kontribusi pada pertumbuhan tanaman. Peningkatan jumlah anakan antara lain disebabkan oleh meningkatnya serapan nitrogen selama fase vegetatif (De Datta, 1981). Hasil

penelitian Arsana *et al.* (2003) mengemukakan bahwa penggenangan mampu meningkatkan jumlah anakan produktif tetapi tidak mempengaruhi persentase gabah isi. Jumlah anakan produktif yang meningkat mengakibatkan jumlah malai per rumpun yang dihasilkan tanaman padibertambah. Peningkatan jumlah gabah per malai serta persentase pengisian gabah berhubungan dengan jumlah daun yang memadai.

Berat Gabah Kering Panen Per Malai (g)

Perbedaan berat gabah kering panen akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air disajikan pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Rata-rata Berat Gabah Kering Panen Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air.

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	2.71	2.88	2.76	2.78a
1,5	2.80	2.90	2.87	2.86a
2,0	2.56	2.67	2.48	2.57a
2,5	2.54	2.52	2.65	2.57a
Rerata	2.65a	2.74a	2.69a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat gabah kering panen tertinggi adalah pada perlakuan interaksi Kompos Jerami 1,5 ton/ha dan tinggi genangan air 3 cm dari permukaan tanah yaitu 2.90 gram. Namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Vergara (1985) mengemukakan bahwa faktor terpenting untuk memperoleh hasil gabah yang tinggi adalah jumlah anakanyang menentukan jumlah malai.

Berat 1.000 Butir Gabah (g)

Perbedaan berat 1.000 butir gabah akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air yang nyata disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat 1.000 butir gabah dipengaruhi secara nyata akibat perlakuan tinggi genangan air. Perlakuan tinggi genangan air 3 cm dan 6 cm dari permukaan tanah berbeda nyata dengan perlakuan genangan air 0 cm dari permukaan tanah.

Tabel 5. Rata-rata Berat 1.000 Butir Gabah (g) Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	24.56	26.44	25.89	25.63a
1,5	25.56	26.78	26.56	26.30a
2,0	26.56	27.11	26.22	26.63a
2,5	26.11	26.44	26.67	26.41a
Rerata	25.69b	26.69a	26.33ab	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Berat Gabah Kering Giling Per Tanaman (g)

Perbedaan berat gabah kering giling per tanaman akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air (JxG) disajikan pada Tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Rata-rata Berat Gabah Kering Giling Per Tanaman Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air.

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air			Rerata
	0	3	6	
0,0	26.00	30.00	35.56	30.52a
1,5	32.33	36.11	36.56	35.00a
2,0	35.33	35.78	31.67	34.26a
2,5	28.00	36.89	32.11	32.33a
Rerata	30.42a	34.69a	33.97a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat gabah kering giling per tanaman tertinggi adalah pada perlakuan interaksi kompos kerami 2,5 ton/ha dan tinggi genangan air 3 cm dari permukaan tanah yaitu 36.89 gram, namun secara statistik berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat Gabah Kering Giling Per Petak (g)

Perbedaan Berat Gabah Kering Giling Per Petak akibat perlakuan pemberian kompos jerami padi dan tinggi genangan air disajikan pada Tabel 7 berikut :

Tabel 7 menunjukkan bahwa Berat Gabah Kering Giling Per Petak dipengaruhi secara nyata akibat perlakuan tinggi genangan air. Perlakuan

tinggi genangan air 3 cm dan 6 cm dari permukaan tanah berbeda nyata dengan perlakuan genangan air 0 cm dari permukaan tanah (G1). Perubahan kimia dan elektrokimia tanah dalam keadaan tergenang yang berpengaruh terhadap beberapa factor lingkungan tanah yaitu berkurangnya oksigen dalam tanah, turunnya nilai potensial reduksi-oksidasi (redoks), terjadi peningkatan pH pada tanah masam dan penurunan pH pada tanah alkali atau tanah kapur menuju keseimbangan pH sekitar netral, peningkatan ketersediaan fosfat, silikon, dan molybdenum, menurunkan hara Zn (seng) dan Cu (tembaga) yang larut, serta merangsang terbentuknya senyawa karbondioksida, metan, dan senyawa beracun seperti asam organik dan sulfide hydrogen (Setyorini dan Abdul rachman, 2006). Faktor – factor ini tentunya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi, baik pada fase vegetative maupun fase generatif.

Tabel 7. Rata-rata Berat Gabah Kering Giling Per Petak (g) Akibat Interaksi Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi Dan Tinggi Genangan Air

Kompos Jerami (ton/ha)	Tinggi genangan air (cm)			Rerata
	0	3	6	
0,0	391.67	452.67	520.00	454.78a
1,5	393.67	503.00	514.00	470.22a
2,0	434.67	465.00	440.00	446.56a
2,5	380.67	476.67	498.67	452.00a
Rerata	400.17b	474.33a	493.17a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji Jarak Duncan.

KESIMPULAN

Secara umum perlakuan pemberian kompos jerami padi berpengaruh tidak nyata pada setiap perlakuan, namun hanya berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah anakan maksimum 4 MST. Perlakuan tinggi genangan air berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 2 MST, berat 1.000 butir gabah dan Berat Gabah Kering Giling Per Petak dan Interaksi perlakuan pemberian kompos jerami padi dan perlakuan genangan air berpengaruh tidak nyata pada setiap variabel yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsana, D., S. Yahya, A.P. Lontoh, dan H. Pane. 2003. Hubungan antarapenggenangan dini dan potensi redoks, produksi etilen, dan pengaruhnyaterhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa*) denga sistem tabela. Buletin Agronomi. 31(2) : 37-41. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, 2016. Statistik Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2016. Pontianak.
- De Datta. Surajit K. 1981. *Principles and practices of rice production*. A Wiley-Interscience publication.
- Dyanti Arwina Putri, 2015. Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Di Desa Pematang Setrak, Sumatera Utara. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Gardner F. P., R. B, Pearce., R. L. Mitchel. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya; terjemah dari *Physiology of Crop Plants*. UI Press. Jakarta.
- Iskandar.S. 2003. Pengaruh Kompos Terhadap Produksi Padi. Jurnal Agrotropika Vol VIII(2):6-10
- Kakuda, K., H. Ando, and T. Konno. 2000. *Contribution of nitrogen absorption by rice plants and nitrogen immobilization enhanced by plant growth to the reduction of nitrogen loss through denitrification in rhizosphere soil*. Soil Sci. Plant Nutr., 46(3): 601-610
- Roger V., Fonty G., Andre C., & Gouet P. 1992. *Effects of glycerol on the growth, adhesion, and cellulolytic activity of ruminal cellulolytic bacteria and anaerobic fungi*. Curr Microbiol. 25:197–201.
- Setyorini, D. dan S. Abdulrachman. 2006. Pengelolaan hara mineral tanaman padi. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Hal 109–148.
- Vergara, B.S. 1985. Petunjuk untuk Penyawah ; Komponen Hasil. Bhratara Karya Aksara. Jakarta