

MEMPELAJARI KINERJA PITA TANAM ORGANIK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L)

Study on the Performance of Organic Planting Ribbon on the Paddy (Oryza sativa L) Growth and Rice Production

Gunomo Djojowasito, Ekoyanto Pudjiono, dan Gusra Maides

Jurusan Teknik Pertanian–Fakultas Teknologi Pertanian–Univesitas Brawijaya

ABSTRACT

The direct seedling method still has many obstacles i.e. 1) sensitive to kinetic energy of raindrop and irrigation, that it randomize the row of plant, 2) susceptible to rat and bird attack, 3) faster weed growth compare to the cultivated plants and 4) direct seedling machine results the random plant row spacing. The objectives of this research were (1) to know the effect of organic planting ribbon made from enceng gondok and stem of banana on the growth and the yield of rice, (2) to test the effect of decayer fiber materials (urea and ZA) on the growth and the yield of rice.

This research was used factorial randomized block design with 3 replications. The first factor was the type of decayer fiber materials which consist of urea (U) and ZA (Z) and the second factor was organic planting ribbon composition, consisted of (K1) 0% stem of banana, 100% enceng gondok, (K2) 10% stem of banana, 90% enceng gondok, (K3) 20% stem of banana, 80% enceng gondok.

The result of this research showed that the composition of 80% enceng gondok, 20% stem of banana, and 5 gram ZA resulted the best growth of rice (plant height) and yield of rice (number of panicle per hill and number of grain per panicle). ZA was better decayer fibre materials compared to urea based on the growth of rice (plant height and number of tiller per hill) and yield of rice (number of grain per panicle, percentage sheel of rice content (%), wet weight of rice per panicle (g) and dry weight of rice per panicle (g).

Keywords: rice, plant organic ribbon, enceng gondok, stem of banana

PENDAHULUAN

Proses tanam padi tabela dilakukan untuk mengatasi kelemahan yang terjadi pada cara tanam *transplanting*. Namun dalam prakteknya teknologi di atas masih ditemui banyak hambatan, seperti 1) rentan terhadap pukulan air hujan dan irigasi, sehingga barisan tanaman menjadi acak, 2) rentan terhadap hama tikus dan burung, 3) gulma tumbuh lebih cepat dari pada tanaman, 4) penggunaan atabela (alat tabur benih langsung) menghasilkan lajur tanaman bersifat *drilling* (mengicir) dan tidak seragam.

Berkaitan dengan masalah di atas, Mustofa dkk (2002), telah berhasil membuat pita untuk tanam tanaman padi

sawah. Pita tanam terbuat dari bahan-bahan organik yang diolah menjadi lembaran tipis berbentuk pita yang dapat digulung. Pada bagian dalam pita diisikan benih padi dengan jarak seragam. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan benih bila dibandingkan dengan sistem tabela biasa. Bahan baku yang dipergunakan berasal dari pelepah pisang ambon dan batang tanaman enceng gondok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – September 2007. Penelitian bertempat Jl. Semanggi Barat Kelurahan

Lowokwaru, Malang dan Laboratorium Daya dan Mesin Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: enceng gondok dan pelepah batang pisang, benih padi, pupuk urea $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$, pupuk ZA $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$, nampan dan busur derajat.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah jenis bahan pemecah serat (P), yang terdiri dari pupuk Urea (P_1) dan ZA (P_2). Faktor kedua adalah komposisi bahan penyusun pita (K), yaitu: K_1 (0% pelepah pisang, 100% enceng gondok), K_2 (10% Pelepah pisang, 90% enceng gondok), K_3 (20% pelepah pisang, 80% enceng gondok).

Pengamatan terdiri dari pertumbuhan tanaman dan produksi. Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan jumlah anakan. Pengamatan produksi meliputi: jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai (butir/malai), persentase gabah isi per malai, persentase gabah hampa per malai, berat basah gabah per malai (g/malai), berat kering gabah per malai (g/malai), berat 100 biji (g), sudut kemiringan batang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

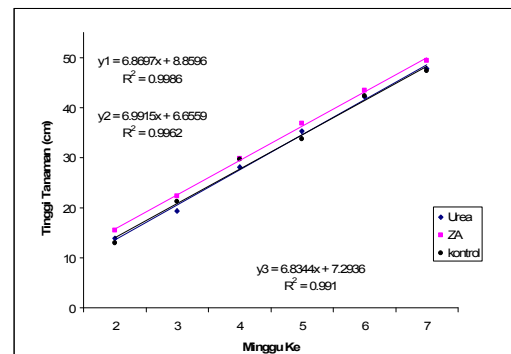
Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata antara komposisi bahan penyusun pita, bahan pemecah serat terhadap produksi padi sawah. Hasil uji BNT, Tabel 1 menunjukkan bahwa, bahan pemecah serat ZA menghasilkan tinggi tanaman yang lebih besar (24,716 cm) dibandingkan dengan urea (21,796 cm).

Tabel 1. Pengaruh bahan penghancur serat terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Nilai	Notasi
P_1	21,796	a
P_2	24,716	b

Perbedaan ini disebabkan karena bahan dengan penghancur serat ZA lebih cepat terdekomposisi dari pada Urea, sehingga tanaman padi lebih mudah menembus pita. Pengaruh bahan pemecah serat terhadap tinggi tanaman selama pertumbuhan tanaman ditunjukkan pada Gambar 1.



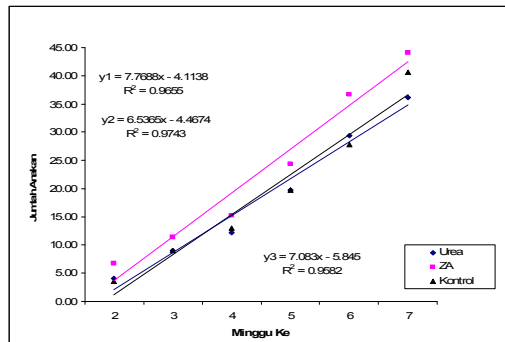
Gambar 1. Pengaruh bahan pemecah serat terhadap tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanama yang digunakan sebagai indikator pertumbuhan dan juga digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan, karena tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan tertentu seperti unsur hara (Sitompul dan Guritno, 1995).

Nitrogen dapat diserap dengan mudah oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ion amonium (NH_4^+). Hasil pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih besar terdapat pada komposisi pita tanam organik ZA (161,2 cm).

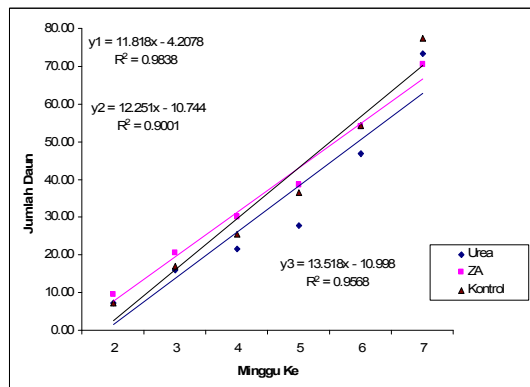
Jumlah anakan

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah anakan dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah anakan dibandingkan dengan kontrol

Pemecah serat pupuk urea menghasilkan rata-rata anakan sebesar 36,09, ZA sebesar 44,05 anakan serta 40,58 pada kontrol. Hal ini sebagai akibat dari pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih besar dan hasil ini juga terjadi pada rata-rata jumlah daun seperti terlihat pada Gambar 3, walaupun pada minggu ke 5, jumlah daunnya menurun. Sifat pupuk ZA yang sedikit higroskopis menyebabkan tanaman dapat menyerap unsur hara yang terkandung didalamnya untuk waktu yang lama.



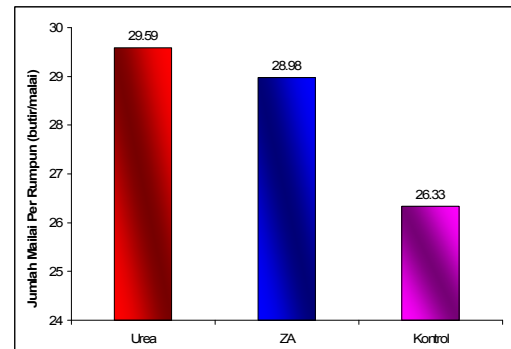
Gambar 3. Pengaruh bahan pemecah serat dan kontrol terhadap jumlah daun

Produksi Tanaman

Jumlah Malai Per Rumpun

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah malai per rumpun

dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 4.



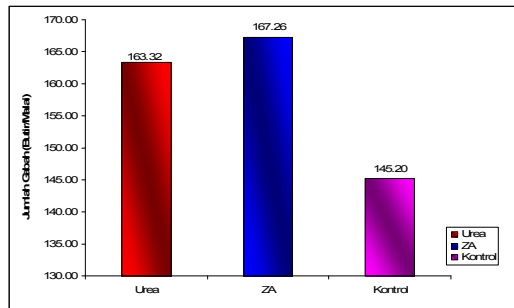
Gambar 4. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah malai per rumpun dibandingkan dengan kontrol

Dari Gambar 4, terlihat bahwa bahan pemecah serat pupuk urea memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk ZA dan kontrol terhadap jumlah malai. Hasil pengamatan menunjukkan perlakuan bahan pemecah serat pupuk Urea memiliki jumlah malai sebesar 29,59 malai/rumpun, sedangkan pada perlakuan bahan pemecah serat pupuk ZA sebesar 28,98 malai per rumpun sedang kontrol sebesar 26,33 malai per rumpun.

Tiap tahap pertumbuhan berperan serta dalam hasil gabah. Oleh sebab itu pengelolaan diperlukan pada tiap tahap pertumbuhan tanaman padi. Faktor lingkungan berpengaruh dalam semua tahap pertumbuhan. Faktor lain yang paling penting untuk memperoleh hasil gabah yang tinggi ialah tergantung pada pembentukan jumlah anakan yang akan menentukan jumlah malai.

Jumlah Gabah Per Malai

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah gabah per malai dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 5.

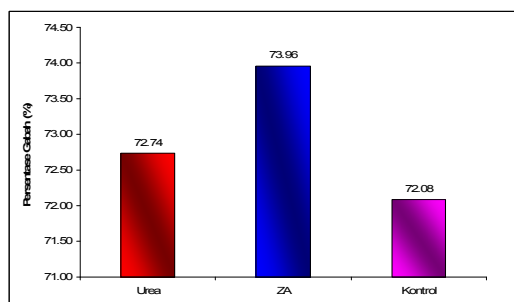


Gambar 5. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap jumlah gabah per malai dibandingkan dengan kontrol

Gambar 5 menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk ZA memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk urea. Hasil pengamatan menunjukkan perlakuan bahan pemecah serat pupuk Urea memiliki pengaruh sebesar 167,26 gabah (butir/malai), sedangkan pada perlakuan dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk ZA memiliki pengaruh yang lebih besar yaitu 163,32 gabah (butir/malai), dan kontrol memiliki jumlah gabah sebesar 145,20 gabah (butir/malai).

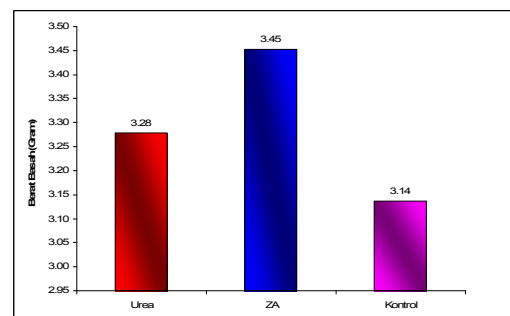
Persentase Gabah Bernas (%)

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap total persentase gabah bernas dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap total persentase gabah bernas dibandingkan dengan kontrol

Dari Gambar 6 tampak bahwa bahan pemecah serat pupuk ZA memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan pupuk urea. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa, perlakuan bahan pemecah serat pupuk urea menghasilkan 72,74% gabah bernas per malai, sedangkan pupuk ZA menghasilkan 73,96% gabah bernas per malai. Kontrol memiliki jumlah gabah bernas sebesar 72,06%.



Gambar 7. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap berat basah gabah dibandingkan dengan kontrol

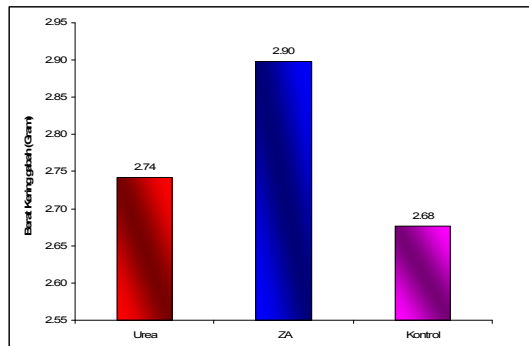
Hasil pengamatan terhadap berat basah gabah yang ditunjukkan pada Gambar 7, tampak bahwa perlakuan bahan pemecah serat pupuk urea menghasilkan 3,28 g, sedangkan perlakuan dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk ZA memiliki pengaruh lebih besar (3,45 g berat basah). Kontrol menunjukkan berat basah gabah sebesar 3,14 g.

Berat Kering Gabah

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap berat kering gabah dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 8.

Hasil pengamatan terhadap berat kering gabah menunjukkan bahwa, penggunaan bahan pemecah serat pupuk ZA memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan pupuk urea. Bahan pemecah serat pupuk urea memiliki berat kering gabah sebesar 2,74 g, sedangkan pupuk ZA memiliki

berat kering gabah sebesar 2,90 g dan kontrol sebesar 2,68 g.

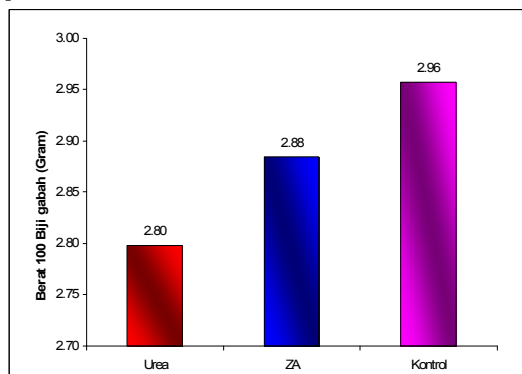


Gambar 8. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap berat kering gabah dibandingkan dengan kontrol

Besarnya rata-rata berat basah dan berat kering gabah tergantung pada kadar air yang terkandung didalam gabah. Semakin tinggi kadar air gabah maka semakin tinggi berat kering gabah. Hal ini dipengaruhi oleh lamanya waktu pengeringan atau pengovenan.

Berat 100 Biji

Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap berat 100 biji gabah dibandingkan dengan kontrol ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh bahan pemecah serat (urea, ZA) terhadap berat 100 biji gabah dibandingkan dengan kontrol

Gambar 9 menunjukkan bahwa kontrol memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan bahan pemecah serat pupuk urea dan bahan

pemecah serat pupuk ZA terhadap berat 100 biji gabah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan bahan pemecah serat pupuk urea memiliki pengaruh sebesar 2,80 g, pada perlakuan dengan menggunakan bahan pemecah serat pupuk ZA memiliki pengaruh sebesar 2,88 g sedang pada kontrol sebesar 2,96 g. Hal ini disebabkan adanya perbedaan ukuran bulir gabah. Prasetyo (2002), menyatakan bahwa ukuran bulir per malai per rumpun berbeda-beda sehingga mempengaruhi berat kering dan berat 100 biji.

KESIMPULAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata antara komposisi bahan penyusun pita, bahan pemecah serat terhadap produksi padi sawah.

Pemanfaatan bahan pemecah serat pupuk ZA pada pita tanam organik memberikan hasil rata-rata yang lebih baik dibanding dengan penggunaan pupuk urea dan kontrol baik pada pertumbuhan tanaman maupun produksi gabah.

Pengaruh penggunaan bahan pemecah serat pupuk ZA pada pertumbuhan tanaman menghasilkan (tinggi tanaman 49,41 cm, jumlah daun 70,39 helai daun, jumlah anakkan 44,58 anakan) dan produksi hasil padi (jumlah malai 28,98 malai/ rumpun, jumlah gabah 167,26 butir/malai, persentase gabah bernas 73,96%, persentase gabah hampa 26,23%, berat basah 3,45 g, berat kering gabah 2,90 g, dan berat 100 biji gabah 2,88 g.

Komposisi 80% enceng gondok, 20% pelepah pisang, dan 5 g ZA memberikan hasil tertinggi baik pada pertumbuhan maupun produksi tanaman. Komposisi tersebut menghasilkan malai sejumlah 31,22 malai/rumpun, jumlah butir gabah sebesar 173,44, butir/malai

dengan berat 2,93 g/malai dengan total berat sebesar 12233 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko. 2002. Budidaya Padi secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Djoyowasito, G ; Ary M.A dan Suri, K.S. 2007. Pembuatan dan Pengujian Mulsa Organik Lembaran dari Bahan Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart)) Solms dan Pelepah Pisang (*Musa paradisiaca* L.). Jurnal Teknologi Pertanian. Fak. Teknologi Pertanian Univ. Brawijaya Malang. Vol.8, No. 2, hal: 110 - 118, Agustus 2007. ISSN : 1411 - 5131.
- Mustofa A,A, G. Djojowasito dan Rumecko W. 2002. Pengujian Pita Tanam Organik sebagai Bahan Penanaman Padi Sawah. Jurnal Teknologi Pertanian. Fak. Teknologi Pertanian, Univ. Brawijaya Malang. Vol.3, No. 1, hal: 10 - 13, April 2002. ISSN : 1411 - 5131.
- Pitojo. 2000. Budidaya Padi Sawah Tanam Benih Langsung (TABELA). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pudjiono, E dan G. Djojowasito, 2002. Pembuatan dan Uji Kantong Tanam Organik dari Bahan Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes* Mart. Solms). Jurnal Teknologi Pertanian. Fak. Teknologi Pertanian Univ. Brawijaya Malang. Vol.3, No. 1, hal: 1 - 8, April 2002. ISSN : 1411 - 5131.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta.