

# PENGGUNAAN UREA TABLET PADA PENANAMAN PADI TANPA OLAH TANAH

*The Application of Tablet Urea in No Tillage Paddy Cultivation*

Djoko Purnomo<sup>1)</sup>

---

## ABSTRACT

**For** increasing the paddy production, increasing the cropping intensity is the once of several ways. No tillage cultivation is the way for obtains the cropping intensity three times a year. So consequently in that cultivation the application of tablet urea fertilizer is rather questionable. The experiment was tested the application of tablet urea fertilizer on no tillage paddy cultivation. The experiment was conducted in latosol soil on Pati district ( 14 m elevation ), central of Java Province from June to October 1998. The treatments are kinds of tillage paddy cultivation ( no tillage and tillage ) and urea fertilizer ( tablet urea and crystal urea ) and no fertilizer as control. The experiment design is Randomized Complete Block 2x3 factorial Split Plot. The data analyzed by anova and then continued by Duncan Multiple Range Test if significant. The paddy yield in no tillage cultivation is not significantly differing than tillage cultivation. The tablet urea fertilizer applicable in no tillage paddy cultivation and gives the impact yield higher than crystal urea fertilizer.

Key words: Paddy, Nitrogen, Kinds Of Fertilizer

## PENDAHULUAN

Swasembada beras yang pernah dicapai oleh Indonesia pada tahun 1984 tidak dapat dipertahankan lagi, lebih-lebih setelah krisis ekonomi melanda sehingga sarana produksi tanaman untuk tanaman padi harganya membubung. Meningkatnya harga sarana produksi pertanian menyebabkan intensifikasi pada pertanaman padi turun dan berakibat turunnya produksi padi nasional.

Produksi padi yang tidak mencukupi kebutuhan dapat diatasi melalui: impor beras yang tentu saja sangat menguras devisa, penganeka-ragaman pangan yang tidak mudah dilakukan atau menaikkan intensitas pertanaman padi. Peningkatan intensitas pertanaman dari semula dua kali setahun atau

yang disebut indeks pertanaman 200 persen (IP 200) menjadi IP 300 termasuk salah satu kegiatan program pemerintah yang di-sebut Gerakan Mandiri Penanaman Padi, Kedelai dan Jagung 2001 (Gema Palagung 2001) (Anonim, 1998).

IP 300 hanya dapat dicapai bila tersedia air sepanjang tahun, tenaga kerja cukup dan waktu pertanaman padi dipersingkat. Ketersediaan air tergantung iklim dan sarana irigasi. Tenaga kerja di bidang pertanian cenderung terus turun sedangkan mempersingkat waktu pertanaman padi hanya dimungkinkan pada pengolahan tanah karena umur tanaman tidak dapat dipersingkat begitu saja. Oleh karena itu penanaman padi tanpa olah tanah (TOT)

---

1) Staf Pengajar Fakultas Pertanian UNS Surakarta

merupakan salah satu alternatif untuk mencapai IP 300 tersebut sekaligus mengatasi kelangkaan tenaga kerja pertanian.

TOT pada tanaman padi telah diteliti antara lain di Sumatera Barat, Sumatera Utara, Lampung, Sumatera Selatan dan Jawa Barat dan diperoleh hasil yang tidak berbeda dengan olah tanah sempurna (OTS) (Anonim, 1994). Pengolahan tanah yang mempengaruhi perakaran dalam mengabsorpsi hara khususnya yang diberikan melalui pemupukan berinteraksi dengan teknologi pemupukan seperti penggunaan urea tablet yang beberapa tahun terakhir telah dimasyarakatkan.

Pemupukan N dengan urea tablet menghemat pemakaian urea sebesar 25 persen (Anonim, 1994). Penelitian yang lain menyatakan bahwa penggunaan urea tablet meningkatkan hasil padi lebih besar (Anonim, 1997). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan urea tablet lebih efisien daripada urea tabur (pril). Urea tablet yang pemberiannya di pertanaman padi sawah langsung ke lapis reduksi memberikan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan urea pril yang umumnya ditaburkan (Darajat dan Utami, 1996).

Urea tablet yang penggunaannya ditanamkan langsung di lapis reduksi, di lahan pertanaman padi TOT kecuali pelaksanaannya lebih sulit, pupuk juga sangat terlambat terurai berhubung dengan struktur tanah yang berat. Oleh karena itu perpaduan antara cara pengolahan tanah dan macam pupuk urea perlu dipelajari melalui penelitian ini.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dalam musim kering (Juni - Oktober, 1998) di lahan sawah beririgasi dengan jenis tanah latosol desa Plangitan, Pati, Jawa Tengah (14 m dpl.). Padi yang ditanam adalah varietas IR 64, pupuk urea dengan dosis 115 kg N/ha, pupuk SP 36 dosis 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha dan pupuk KCl dosis 100 kg K<sub>2</sub>O/ha. Pestisida Darmabas 400 EC dan Confidor 10 WP digunakan untuk pencegahan hama dan penyakit diberikan seminggu sekali pada umur 15 hst - 75 hst.

Rancangan acak kelompok faktorial yang disusun secara petak terpisah digunakan dalam pe-

nelitian ini dengan faktor pengolahan tanah dua macam (OTS dan TOT) dan macam pupuk urea (Pril dan tablet) serta tanpa pupuk sebagai kontrol. Pengamatan pertumbuhan secara destruktif pada umur 30, 45, 60 dan 75 hst. serta komponen hasil dan hasil pada waktu panen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemupukan nitrogen baik menggunakan urea tablet maupun urea pril di pertanaman padi TOT maupun OTS secara keseluruhan menunjukkan per tumbuhan yang perbedaannya tidak berarti sejak pertumbuhan awal (sampai dengan 15 hst.), pertumbuhan vegetatif cepat sampai dengan pertumbuhan konstan (60-70 hst.). Namun demikian beberapa pengamatan pada komponen pertumbuhan vegetatif maupun generatif menunjukkan perbedaan saat tanaman berumur 60, 75 hst. dan saat panen seperti tabel 1.

Tanggapan TOT dan OTS terhadap macam pupuk urea terjadi pada indeks luas daun (ILD), laju pertumbuhan tanaman (LPT : *Crop Growth Rate*) dan harga satuan daun (HSD: *Net Assimilation Rate*). ILD tanaman padi TOT yang dipupuk urea tablet maupun urea pril hampir sama (2,42 dan 2,76). Sementara itu tanaman padi dengan OTS, ILD tanamannya menunjukkan peningkatan yang lebih besar pada tanaman yang dipupuk urea tablet (3,58 berbanding 2,08). ILD tanaman yang dicapai pada penelitian ini cukup memadai, seperti yang telah dicapai di Jepang berkisar antara 4-7 (Yoshida, 1981).

LPT dan HSD berhubungan erat dengan ILD. Pada penelitian ini LPT dan HSD justru lebih besar pada tanaman yang dipupuk urea tablet baik pada TOT maupun OTS. Tanggapan cara pengolahan tanah terhadap urea pril lebih besar pada OTS. ILD pada TOT lebih rendah daripada OTS, namun LPT dan HSD lebih besar khususnya dengan pemupukan urea tablet, hal tersebut menandakan dengan rendahnya ILD justru lebih banyak cahaya yang diintersep, selain itu pemupukan N dengan urea tablet lebih efektif. Perbedaan ILD, LPT dan HSD tersebut di atas tidak terjadi lagi setelah tanaman padi berumur 75 hst. yang dise-

babkan oleh adanya penuaan daun dan terjadinya remobilisasi asimilat ke biji yang mulai terbentuk. Remobilisasi asimilat tersebut tidak hanya dari anakan utama saja (anakan produktif) tetapi juga dari anakan non produktif seperti pada gandum (Palta *et al.*, 1994). Hal tersebut pada penelitian ini tampak pada besarnya anakan produktif yang hampir sama pada TOT maupun OTS dengan pupuk urea tablet maupun urea pril. Namun demikian (tabel 1) hasilnya dengan penggunaan urea tablet ( $5,12 \text{ g/m}^2$ ) lebih besar dari pada dengan urea pril

( $3,92 \text{ g/m}^2$ ). Hal tersebut karena jumlah anakan total padi yang dipupuk urea tablet lebih besar. Kecuali itu bila dilihat besarnya jumlah gabah hampa yang lebih besar pada TOT dan penggunaan urea tablet padahal mutu biji (berat 1000 biji) antara kedua perlakuan boleh dikata sama, tingginya hasil pada penggunaan urea tablet karena malai yang lebih panjang. Panjang malai tanaman dengan pupuk urea tablet 21,7 cm, sedangkan dengan urea pril 19,8 cm dengan demikian asumsinya bulirnya juga lebih banyak pada malai yang lebih panjang.

Tabel 1. Hasil pengamatan yang pengaruhnya signifikan

Pengamatan	Pupuk N (115 kg/ha)	TOT	OTS	Keterangan
ILD	Kontrol	1,19 b	1,45 c	60 hst.
	Urea Pril	2,42 a	2,08 b	Interaksi signif.
	Urea Tablet	2,76 a	3,58 a	
LPT ( $\text{g/cm}^2/\text{hr}$ )	Kontrol	18,78 a	21,30 a	60 hst
	Urea Pril	23,93 a	38,50 b	interaksi signif.
	Urea Tablet	49,32 c	46,84 c	
HSD ( $\text{g/m}^2/\text{hr}$ )	Kontrol	17,01 a	5,08 a	60 hst.
	Urea Pril	10,07 b	18,83 a	Interaksi signif.
	Urea Tablet	18,17 a	13,34 a	
Jumlah anakan	Kontrol	10,66 b		60 hst.
	Urea Pril	15,00 a		antar pupuk signif.
	Urea Tablet	17,50 a		
Panjang malai	Kontrol	19,42 c	19,52 c	Panen
	Urea Pril	18,92 c	20,76 b	Interaksi signif.
	Urea Tablet	21,13 b	22,42 a	
Gabah Hampa (%)	Kontrol	25,79 b	21,45 b	Panen
	Urea Pril	35,32 a	22,54 b	Interaksi signif.
	Urea Tablet	32,46 a	35,98 a	
Bobot 1000 biji (g)	Kontrol	24,01 ab	24,09 ab	Panen
	Urea Pril	23,17 b	25,05 a	Interaksi Signif.
	Urea Tablet	23,40 b	23,90 b	
Gabah Kering Bersih ( $\text{g/m}^2$ )	Kontrol	2,58 c		Panen
	Urea Pril	3,92 b		Antar pupuk Signif.
	Urea Tablet	5,12 a		

## KESIMPULAN

Penanaman padi dengan sistem TOT tidak menurunkan hasil (berat gabah kering bersih antara TOT dan OTS non signifikan) dan pupuk urea tablet dapat digunakan pula pada pertanaman padi TOT.

Penggunaan urea tablet dengan dosis yang sama dengan urea pril memberikan peningkatan

hasil yang lebih besar (berat gabah kering bersih pada kontrol 2,58, dengan urea pril 3,92 dan dengan urea tablet 5,12 g/m<sup>2</sup>).

Penanaman padi dengan TOT perlu diuji sepanjang tahun dengan berbagai dosis urea tablet serta perlu pula dilakukan analisis ekonominya.

---

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1994. *Padi Sawah Tanpa Olah Tanah*. Monagro Kimia (Monsanto)

\_\_\_\_\_, 1997. *Efisiensi Pupuk Urea Tablet Pada Sawah Berstruktur Pasir* Kumpulan Abs-trak Hasil Penelitian. Balitpa Sukamandi.

\_\_\_\_\_, 1998. *Gema Palagung 2001*. Dep. Pertanian. Jakarta.

Daradjat, A.A. dan Pudji K. Utami. 1996. *Kebutuhan Hara N Tanaman Padi Di Lahan Sawah Irigasi*. Apresiasi Hasil Penelitian. Balitpa Sukamandi.

Palta, J.A., T. Kobata, Neil C.T. dan R. Fillery. 1994. Remobilization of Carbon and Nitrogen in Wheat as Influenced by Postanthesis Water deficits. *Crop Sci.* 34 : 118 – 124.

Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*. IRRI. Los Banos. Phillipines.