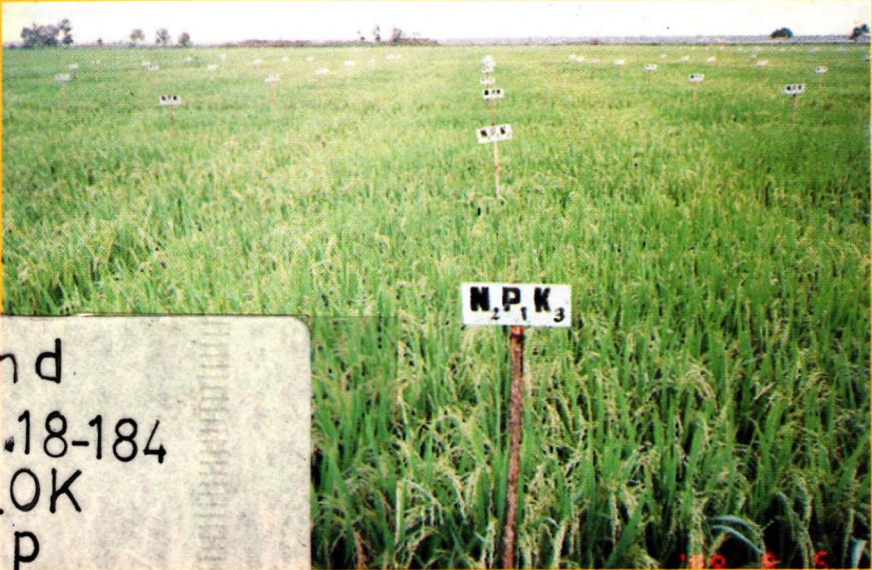


No : 01/LPTP/IRJA/99-00

PERANAN PUPUK NPK PADA TANAMAN PADI



Br. Ind
533.18-184
LOK
p



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat
Irian Jaya - 2000

Setting / Layouting :

Asep Hanafiah

Marcus Lainsamputty

Martina Sri Lestari

Diterbitkan oleh :

Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat

Irian Jaya

Alamat :

Jln. Yahim Sentani - Jayapura

Tlp. (0967) 591235, 592179

Fax : (0967) 591235

Br. Ind 633.18-184
LOK
P

No. 01/LPTP/IRJA/99-00

PERANAN PUPUK NPK PADA TANAMAN PADI

08-01-2001

Disusun oleh :
Abdul Wahid Rauf
Syamsuddin. T
Sri Rahayu Sihombing

**DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat
Irian Jaya - 2000**

KATA PENGANTAR

Guna menunjang usaha pengembangan tanaman pangan di Irian Jaya, khususnya padi LPTP Koya Barat telah melaksanakan pengkajian di beberapa wilayah di Irian Jaya sehubungan dengan hal tersebut.

Penyebaran brosur ini dimaksudkan untuk menyediakan hasil-hasil pengkajian, sebagai upaya untuk menyediakan bahan informasi yang lebih spesifik lokasi.

Akhirnya diharapkan brosur ini dapat dimanfaatkan oleh rekan-rekan penyuluh sebagai acuan bagi penyusunan materi penyuluhan yang berkaitan dengan Peranan Pupuk N P K pada tanaman Padi.

Teknologi selalu berkembang, karena itu umpan balik dari penerapan teknologi ini sangat kami harapkan agar selalu dihasilkan teknologi yang lebih tepat guna bagi petani di masa mendatang

Jayapura, Maret 2000
Kepala LPTP,

Ir. M. Zain Kanro, MS
NIP. 080 044 028

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Pendahuluan.....	1
Peranan N, P dan K Pada Padi.....	2
Pentingnya Pemupukan Secara Berimbang.....	5
Waktu Pemberian Pupuk.....	6
Cara Aplikasi Pupuk.....	7
Analisa Ekonomi.....	9

Pendahuluan

Usaha pengembangan tanaman pangan di Irian Jaya, khususnya padi terkonsentrasi pada tiga kabupaten sentra pengembangan, yaitu kabupaten Merauke, Manokwari, dan Jayapura, yang merupakan daerah pemasok pangan ke kabupaten lainnya di Irian Jaya. Dengan demikian diharapkan produksi dan produktivitas padi di daerah ini tetap meningkat, baik dari segi kuantitas maupun kualitas serta dapat meminimalkan pasokan beras dari luar Irian Jaya.

Ketiga daerah sentra pengembangan padi tersebut diatas, bukan berarti tidak mengalami hambatan baik dari segi teknis maupun non teknis dalam kaitannya dengan peningkatan produksi. Aspek teknis yang menjadi masalah utama adalah kondisi agro-ekosistem, dimana ketiga daerah pengembangan padi tersebut umumnya berada pada daerah zone ekologi/ sub wilayah fluxial, yaitu berada pada muka air tanah yang sangat dangkal dan berawa. Pada kondisi lahan seperti ini diperhadapkan kepada berbagai kendala seperti kemasaman tanah yang tinggi, kurang ter-sedianya unsur hara makro seperti N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan meningkatnya konsentrasi Al, Fe dan Mn dalam tanah yang dapat meracuni tanaman.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kurangnya unsur hara tersebut adalah pemberian pupuk anorganik seperti Urea, TSP/SP-36 dan KCl, yang sangat nyata pengaruhnya terhadap tanaman, utamanya pupuk urea, sehingga petani lebih cenderung menggunakan pupuk Urea dibandingkan dengan TSP dan KCl.

Dengan cara seperti demikian produksi padi secara optimal sulit dicapai, karena kondisi lahan tetap kekurangan unsur P dan K terus berlanjut. Khususnya K disamping mudah terurai dalam tanah juga banyak terangkut oleh tanaman waktu panen, sehingga mutlak adanya penambahan unsur ini setiap saat atau setiap musim tanam.

Pemupukan secara berimbang utamanya keseimbangan antar pupuk Urea, TSP/ SP-36 dan KCl pada sentra pengembangan padi di Irian Jaya, perlu dilaksanakan dan diinformasikan kepada petani, karena umumnya petani hanya menggunakan Urea saja, dengan alasan atau pertimbangan ekonomi tanpa memperhatikan aspek produksi dan produktivitas tanaman.

Peranan N,P dan K pada Padi

Ketiga unsur ini mempunyai peran yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, dimana ketiga unsur ini saling berinteraksi satu sama lain dalam menunjang

pertumbuhan tanaman, unsur nitrogen dapat diperoleh dari pupuk Urea dan ZA, unsur P dari pupuk TSP/SP-36, sedangkan K dalam KCl dan ZK.

Peranan Nitrogen

Unsur N adalah merupakan unsur yang cepat kelihatan pengaruhnya terhadap tanaman. Peran utama unsur ini adalah :

- ✦ Merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun)
- ✦ Meningkatkan jumlah anakan
- ✦ Meningkatkan jumlah bulir/ rumpun

Kurang unsur N menyebabkan :

- ✦ Pertumbuhannya kerdil
- ✦ Daun tampak kekuning-kuningan
- ✦ Sistem perakaran terbatas

Kelebihan unsur N menyebabkan tanaman :

- ✦ Pertumbuhan vegetatif memanjang (lambat panen)
- ✦ Mudah rebah
- ✦ Menurunkan kualitas bulir.
- ✦ Respon terhadap serangan hama/ penyakit.

Peranan Posfor

Secara detail fungsi posfor dalam pertumbuhan tanaman sukar di utarakan, namun demikian fungsi-fungsi utama posfor dalam pertumbuhan tanaman adalah sebagai berikut :

- ✦ Memacu terbentuknya bunga, bulir pada malai
- ✦ Menurunkan aborsitas
- ✦ Perkembangan akar halus dan akar rambut
- ✦ Memperkuat jerami sehingga tidak mudah rebah
- ✦ Memperbaiki kualitas gabah

Kekurangan posfor menyebabkan tanaman

- ✦ Pertumbuhan kerdil
- ✦ Jumlah anakan sedikit
- ✦ Daun meruncing berwarna hijau gelap

Peranan Kalium

Kalium merupakan satu-satunya kation monovalen yang esensial bagi tanaman. Peranan utama kalium dalam tanaman ialah sebagai aktivator berbagai enzim. Dengan adanya kalium yang tersedia dalam tanah menyebabkan :

- ✦ Ketegaran tanaman terjamin
- ✦ Merangsang pertumbuhan akar
- ✦ Tanaman lebih tahan terhadap hama dan penyakit
- ✦ Memerbaiki kualitas bulir
- ✦ Dapat mengurangi pengaruh kematangan yang dipercepat oleh posfor
- ✦ Mampu mengatasi kekurangan air pada tingkat tertentu

Kekurangan Kalium menyebabkan :

- ‡ Pertumbuhan kerdil
- ‡ Daun kelihatan kering dan terbakar pada sisi-sisinya.
- ‡ Menghambat pembentukan hidrat arang pada biji.
- ‡ Permukaan daun memperlihatkan gejala klorotik yang tidak merata
- ‡ Munculnya bercak coklat mirip gejala penyakit pada bagian yang berwarna hijau gelap.

Kelebihan kalium dapat menyebabkan daun cepat menua sebagai akibat kadar magnesium daun dapat menurun, kadang-kadang menjadi tingkat terendah sehingga aktifitas fotosintesa terganggu.

Pentingnya Pemupukan Secara Berimbang

Pemupukan secara berimbang utamanya keseimbangan antara Urea, SP - 36/ TSP dan KCl yang harus diberikan tergantung pada keadaan tanah. Unsur utama yang terkandung dalam pupuk ini bila digunakan secara tepat tidak saja mengendalikan, mengimbangi, mendukung dan saling mengisi satu sama lain diantara ketiga jenis pupuk ini, akan tetapi juga dengan unsur-unsur lainnya. Hal ini sangat penting karena ada keterkaitan ekonomi dan efektivitas pemupukan.

Pupuk yang diberikan merupakan tambahan bagi unsur yang sudah ada dalam tanah, sehingga jumlah nitrogen, posfor dan kalium yang tersedia bagi tanaman berada dalam perbandingan yang tepat.

Pada waktu bersamaan ketersediaan unsur penting (esensial) lainnya juga harus dalam keadaan optimal. Sebagai contoh apabila pemupukan padi hanya dipupuk dengan urea saja, kelihatannya sangat cepat dan rimbun akan tetapi sangat lemah sehingga mudah rebah dan tidak tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Demikian pula sebaliknya apabila hanya dipupuk TSP/SP-36 atau KCl saja pupuk ini tidak akan berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada prinsipnya ke-seimbangan hara atau kesuburan secara menyeluruh harus sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang lebat dan normal.

Waktu Pemberian Pupuk N, P dan K

Waktu pemberian pupuk di-sesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman dan jenis pupuk yang akan menjamin untuk optimalnya penyerapan unsur pupuk tersebut oleh tanaman. Pemberian pupuk TSP / SP-36 umumnya diberikan bersamaan tanam, sedangkan Urea diberikan dua kali yaitu $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam (satu minggu setelah tanam) $\frac{1}{2}$ dosis 35 hari setelah tanam (saat tanaman aktif). Pemberian pupuk KCL, pada prinsipnya pemberian lebih sedikit tetapi lebih sering, itu lebih baik,

dibandingkan dengan pemberian dalam jumlah banyak tapi diberikan sekaligus.

Untuk menjamin efektifnya penyerapan unsur hara dari pupuk KCL, maka pemberiannya disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman padi yaitu 1/3 dosis 1 minggu setelah tanam, 1/3 dosis 35 hari setelah tanam (saat anakan aktif) dan 1/3 dosis 55 hari setelah tanam saat primordia).

Cara Aplikasi Pupuk

Pemupukan dilakukan secara manual dengan sebar atau hambur merata pada areal tanaman. Untuk aplikasi pupuk urea dan KCL pada waktu yang bersamaan dapat dicampur secara merata sebelum diaflikasikan dan setelah dicampur harus segera ditabur, tidak boleh disimpan terlalu lama.

Hasil penelitian penggunaan Urea, SP-36 dan KCL yang dilakukan di Koya Timur MH. 1998 /1999 menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk urea, SP – 36 dan KCL (200 kg/ha, 150 kg/ha) memberikan hasil tertinggi, yaitu 6,66 ton/ ha pada varietas Membramo (A.Wahid Rauf at.al, 1998). Mengenai efisiensi fisik dan ekonomi dari pemberian pupuk tersebut dapat dilihat pada tabel I.

Tabel 1. Produksi dan efisiensi pupuk urea, SP-36, KCL
di Koya Timur MT. 1998/ 1999.

Dosis Pupuk (Kg/ ha)	Dosis Pupuk KCL (Kg/ ha)					
	100		150		200	
	Prod	Eff.	Prod	Eff.	Prod	Eff.
Urea 100						
SP-36 50	4.08	12.5 (6.25)	4.59	11.9(5.4)	4.92	10.9 (4.6)
100	5.09	13.7 (6.25)	4.95	11.0(5.1)	5.57	11.0 (4.2)
150	4.64	10.0 (5.00)	4.35	7.8 (3.4)	4.81	9.5 (4.2)
Urea 150						
SP-36 50	5.10	13.7 (7.20)	5.14	11.6(5.5)	5.60	11.1(5.0)
100	5.57	12.9 (6.70)	5.81	11.6(5.6)	6.38	11.5 (5.2)
150	5.47	10.8 (5.00)	5.58	9.7 (4.7)	5.85	9.1 (4.1)
Urea 200						
SP-36 50	5.27	12.6 (6.80)	5.27	10.2(5.1)	5.20	8.8 (4.1)
100	5.33	10.4 (5.60)	5.76	10.1(5.1)	6.66	10.8 (5.1)
150	5.14	8.7 (4.60)	5.04	7.5 (3.8)	5.14	6.9 (3.2)

Prod = Produksi (ton/ ha)

Eff = Efisiensi fisik (Angka dalam kurung menunjukkan efisiensi ekonomi)

Sumber : A. Wahid Rauf et. al. (1998).

Pada Tabel tersebut diatas menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dengan kombinasi Urea 200 Kg/ ha, SP-36 100 kg/ ha dan KCL 150/ ha dapat meningkatkan hasil padi 6,66 ton/ ha, dengan efisiensi fisik cukup tinggi yaitu 10,8 kg gabah kering/ kg. Kombinasi pupuk dengan efisiensi ekonomi 5,1 artinya setiap keluaran satu unit bagi penggunaan pupuk N,P,K dapat memberikan penghasilan sebesar 5 unit.

Analisa Ekonomi

Hasil Analisa ekonomi pada tabel 2 berikut ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan dosis pemupukan 200 kg Urea, 100 kg SP - 36 dan KCL 150 kg/ ha menghasilkan pendapatan yang tertinggi yaitu Rp. 2.885.000,- dengan catatan bahwa pemantauan keadaan hama dan penyakit di lapangan harus lebih intensif. Sedangkan dengan kombinasi pupuk ini merupakan kombinasi yang umum digunakan oleh petani dengan perolehan pendapatan Rp. 937.000,- dan sebagian lagi dari petani hanya menggunakan pupuk urea saja dengan dosis 100 kg urea per hektar dengan pendapatan yang sangat rendah yaitu hanya Rp. 199.500,-

Tabel 2. Analisa Ekonomi Penggunaan Kombinasi N,P,K di Koya Timur. MK 1998/ 1999.

Uraian	N-P-K (200-100-150)	N-P-K (150-75-75)	N-P-K (150-0-0)
Sarana produksi (Rp)			
Benih	87.500	87.500	87.500
Pupuk :			
Urea	300.000	225.000	225.000
SP-36	200.000	150.000	-
KCL	375.000	150.000	-
Pestisida :			
Furadan	200.000	150.000	150.000
Akodon	204.000	170.000	170.000
Mipcin	224.000	168.000	168.000
Dharmabas	100.000	-	-
Tenaga Kerja :			
Pengolahan Tanah	400.000	400.000	400.000
Penanaman	250.000	250.000	250.000
Penyiangan	350.000	350.000	350.000
PHT	75.000	50.000	50.000
Panen	350.000	275.000	250.000
Biaya Produksi (Rp)	3.111.500	2.463.000	2.100.500
Produksi (Rp)	6.000.000	3.400.000	2.300.000
Pendapatan (Rp)	2.884.500	937.000	199.000
R/C.	0,92	0,38	0,09

*) Dosis pupuk yang umum digunakan petani

DAFTAR PUSTAKA

----- A. Wahid Rauf, M.N. Noor, Sania Saenong, 1998. Pemupukan NPK padi sawah di Koya Barat. Makalah pada Temu Informasi Teknologi Pertanian, tanggal 27 –28 Mei 1999, di LPTP Koya Barat. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat.

----- Hendi Supriadi, Waluyo, I.W. Supartha, 1995. Pengaruh Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi di Lahan Rawa Lebak. Dalam Suwardi, Arif Musaddad, Trip Alamsyah, Inu. G .Ismail (penyunting). Teknologi Produksi dan Pengembangan Sistem Usahatani di Lahan Rawa. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian rawa tengah-ISDP. Bahan Penelitian dan Pengembangan Petani.

----- Suyanto H. 1995. Pemupukan Kalium dan tanah Vertisol. Dalam M. Syam, Hermanto, Arif Musaddad, Sumhardi (penyunting). Prosiding Simposium Penelitian Tanaman pangan III.

pupuk dengan komposisi Urea 200
Kinerja Penelitian Tanaman Pangan (Bulan III). Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

----- Tejasarwana, R. 1995. Efisiensi dan Penggunaan Pupuk N dan P dengan Budidaya Padi Sawah, Dalam M. Syam, Hermanto, Arif Musaddad dan Sumhard (penyunting). Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Kinerja Penelitian Tanaman Pangan (Bulan III). Badan Penelitian dan Pengembangan Pangan.

TIDAK DIPERDAGANGKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
LOKA PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KOYA BARAT
IRIAN JAYA

Sumber Dana :
Bagian Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (PAATP)
Irian Jaya
T.A. 1999/2000

Oplag : 150 Eksemplar

