

PROSIDING

# SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS MANGGA



Kerjasama  
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR  
dengan  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG



ISBN 978-979-3450-11-7

# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS MANGGA**

**Probolinggo, 10-11 Nopember 2006**

**Penyunting:**

Ketua : Dr. Sudarmadi Purnomo  
Anggota : Prof. Dr. Sumeru Ashari  
Dr. Suhardjo  
Ir. Yuniarti, MS  
Ir. Pudji Santoso, MS  
Dr. Q. Dadang Ernawanto  
Dr. Dawam Maghfoer

**Penyunting Pelaksana :**

Kuntoro Boga Andri, Dr  
Dra. Endang Widajati  
Prayitno Surip



Kerjasama :  
**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR**  
dengan  
**FAKULTAS PERTANIAN – UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Malang , 2007



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS MANGGA**

**Penyunting**

**Ketua** : Dr. Sudarmadi Purnomo

**Anggota** :  
Prof. Sumeru Ashari  
Dr. Suhardjo  
Ir. Yuniarti, MS  
Ir. Pudji Santoso, MS  
Dr. Q. Dadang Ernawanto  
Dr. Dawam Maghfoer

**Penyunting Pelaksana** :  
Kuntoro Boga Andri, Dr  
Dra. Endang Widajati  
Prayitno Surip

**Diterbitkan oleh** : BPTP Jawa Timur

**ISBN** : ISBN 978-979-3450-11-7

Penerbitan buku ini dibiayai dari:  
DIPA BPTP JAWA TIMUR TA. 2007

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
<b>MAKALAH UTAMA</b>	
PERKECAMBAHAN EMBRIO MANGGA SECARA IN VITRO DENGAN PENAMBAHAN SUKROSA DAN BENZIL AMINO PURIN	1
<i>Syarif Husen</i>	
KAJIAN SUMBER EMBRIO POLIEMBRIONI BATANG BAWAH DAN STADIA TUMBUH ENTRES TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT MANGGA SAMBUNGAN	10
<i>Ramdan Hidayat</i>	
HASIL-HASIL PENELITIAN TENTANG TEKNOLOGI PEMBIBITAN MANGGA	22
<i>Titiek Purbiati</i>	
PENGAJIAN PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERBASIS MANGGA PODANG URANG	41
<i>Suhardjo, Gatot Kartono, Sri Yuniastuti, Kasmiati, Al. Budijono, Pudji Santoso, Sri Harwanti dan Baswarsiaty</i>	
PENINGKATAN MUTU BUAH MANGGA ARUMANIS UNTUK PASAR SWALAYAN	52
<i>Yuniarti, Paulina Evy R. Prahardini dan Pudji Santoso</i>	
RANTAI PASOKAN DAN DISTRIBUSI MANGGA DI JAWA TIMUR	63
<i>Pudji Santoso</i>	
PEMBUAHAN MANGGA DI LUAR MUSIM PADA SENTRA PRODUKSI MANGGA DI KABUPATEN LOMBOK BARAT	72
<i>P.E.R Prahardini dan Muji Rahayu</i>	
UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN PETANI DALAM TEKNOLOGI PENGOLAHAN BUAH MANGGA DI KECAMATAN SAMBONG, KABUPATEN BLORA	80
<i>Dwi Nugraheni, Sri Catur, BS dan Dede Juanda, JS</i>	
PROFIL DAN KIAT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS MANGGA DI JAWA TIMUR	88
<i>Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur</i>	
INFORMASI UMUM DAN SPESIFIKASI PRODUK PT. TRIGATRA RAJASA	99
TEKNOLOGI PENANGANAN PASCAPANEN MANGGA	106
<i>Wisnu Broto dan Ridwan Rachmat</i>	
SEBUAH KAJIAN MENGENAI HAL-HAL YANG BERHUBUNGAN DENGAN PRODUKSI MANGGA KERING BERBASIS PEDESAAN	116
<i>Charles F. Nicholson, Ph. D, Oswald Marbun, PhD, dan Dian Histifarina, MSi</i>	

MENDORONG EKSPOR, MENGURANGI KEMISKINAN PERANAN KONTRAK DI INDUSTRI MANGGA	146
<i>Charles F. Nicholson, Ph.D.</i>	
PENGARUH BEBERAPA ZAT PENGATUR TUMBUH PAKLOBUTRAZOL TERHADAP PRODUKSI MANGGA ARUMANIS	162
<i>L. Rosmahani dan D. Rachmawati</i>	
REVIEW HASIL-HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN MANGGA DI INDONESIA	169
<i>Sudarmadi Purnomo dan Yuniarti</i>	
<b>MAKALAH POSTER</b>	
PENGAJIAN MODEL AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN-TERNAK SAPI DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	191
<i>Zainal Arifin, M. Ali Yusron, M. Soleh, Kasmiati, M. Ismail Wahab, dan Endang P.K</i>	
PENGAJIAN MODEL SISTEM INTEGRASI USAHATANI PADI DAN SAPI POTONG DI LAHAN SAWAH	206
<i>F. Kasijadi, Soewono, Ali Yusran, Wahyunindyawati, Kasmiyati, Al Budiono</i>	
INVENTARISASI DAN KARAKTERISASI SUMBERDAYA LAHAN DI KABUPATEN SUMENEP	224
<i>Z. Arifin dan D.P. Saraswati</i>	
PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NK MAJEMUK "KALON" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH	237
<i>E.P Kusumainderawati, F.Kasijadi, A b u dan Sunaryo</i>	
PENGARUH PUPUK NK MAJEMUK "CHALLON" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH	247
<i>E.P. Kusumainderawati, F Kasijadi, A b u, dan Sunaryo</i>	
PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR "MULTIMICRO" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH	259
<i>E.P. Kusuminderawati, F. Kasijadi dan Abu</i>	
PENGELOLAAN PADI LOKAL	268
<i>Wigati Istuti, Bambang Pikukuh, Soekarno Roesmarkam, S. Yuniastuti, Fatkul Arifin, Ono Sutrisno, Sri Zunaini dan Robi'in</i>	
PENGAJIAN MODEL AGRIBISNIS BERBASIS JERUK KEPROK SIEM DAN PULUNG SPESIFIK LOKASI	281
<i>M. Sugiyarto., Q D. Ernawanto, Endah R, Suhardi, Gatot Kartono, F.Kasijdi. Titik Purbiati, Harwanto, dan Tajib</i>	
ADAPTASI CALON VARIETAS MELON HASIL PERSILANGAN 3 GALUR MELON	292
<i>M. Sugiyarto, B. Tegopati, Baswarsiati, Sarwono dan Martono</i>	

PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN MODEL USAHATANI TERPADU PADI – UDANG WINDU DI SAWAH TAMBAK DI JAWA TIMUR BAGIAN TIMUR <i>Al. Gamal Pratomo, F. Kasijadi, Anang Muhariyanto, Thohir Zubaidi, Yuli Astuti, dan Diatri Krisunari</i>	302
RESPON PENGGUNAAN PUPUK DAUN “WUXAL ZINC” TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI <i>Al. Gamal Pratomo dan F. Kasijadi</i>	307
UJI ADAPTASI GALUR-GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL TOMAT LAHAN SAWAH DATARAN RENDAH DI JAWA TIMUR <i>Dwi Setyorini, Baswarsiati, Suhardi, Diding Rahmawati dan Indriana RD.</i>	317
PENGAJIAN PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERBASIS PISANG MAS DAN AGUNG <i>Wahyunindyawati, F. Kasijadi, Suhardi, Purwanto, PER Prahardini, Ita Yustina dan Darminto</i>	327
PENGAJIAN DIVERSIFIKASI TIWUL UBI KAYU UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI PEDESAAN DI KABUPATEN KEDIRI <i>Yuniarti, Suhardi dan Pudji Santoso</i>	345
PENGARUH BAHAN KIMIA METOMINOSTROBIN 200 EC TERHADAP PENYAKIT EMBUN TEPUNG <i>Podosphaera leucotricha</i> DAN PENYAKIT BECAK DAUN <i>Marsonia coronaria</i> PADA TANAMAN APEL <i>Sarwono, E. Korlina, D. Rachmawati dan Handoko</i>	359
PENGARUH DOSIS PERASAN DAUN SIRIH <i>Piper betle</i> TERHADAP PENYAKIT TEPUNG <i>Erysiphe polygoni</i> PADA TANAMAN KACANG PANJANG <i>Vigna sinensis</i> <i>Sarwono, Isye Haris Sulistiyani, E. Korlina</i>	365
STUDI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN CABAI KERING GILING PADA TINGKAT KELOMPOK TANI DI KABUPATEN TUBAN <i>Ruly Hardianto, Suhardjo, Suhardi dan Soni Kurniawan</i>	372
KAJIAN SISTEM USAHATANI INTENSIFIKASI DAN DIVERSIFIKASI KAMBING- KOPI-PISANG DI LOKASI PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG <i>Ruly Hardianto, Harwanto dan Gatot Kartono</i>	388
STUDI TENTANG DAMPAK KEGIATAN PENAMBANGAN BATU KAPUR TERHADAP USAHA PETERNAKAN MASYARAKAT DI KABUPATEN TUBAN <i>Ruly Hardianto</i>	406

PENGEMBANGAN SKIM PEMBIAYAAN UNTUK Mendukung USAHATANI  
INTEGRASI KAMBING-KOPI-PISANG DI LOKASI PRIMA TANI KABUPATEN  
LUMAJANG 415

*Ruly Hardianto dan Bambang Irianto*

PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN LEMBAGA KEUANGAN MIKRO (LKM)  
DALAM Mendukung PRIMA TANI DI JAWA TIMUR 427

*Bambang Irianto, Wigati Istuti, Thohir Zubaidi, Bambang Siswanto, Endah  
Retnaningtiyas dan Nugroho Pangarso*

DAMPAK PENGAJIAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN USAHATANI TERPADU  
PADI-TERNAK SAPI DI LAHAN IRIGASI  
KABUPATEN LUMAJANG 439

*Pudji Santoso, Ali Yusron, Purwanto dan M. Sairi*

## **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NK MAJEMUK "KALON" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH**

*E.P Kusumainderawati, F.Kasijadi, Abu dan Sunaryo*

BPTP Jawa Timur

### **ABSTRAK**

Untuk meningkatkan produksi padi yang dilakukan petani antara lain melalui cara pemupukan berimbang. Kurangnya jumlah pupuk N, P dan K dapat mengakibatkan tanah mengalami kekahatan unsur hara tertentu yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan normal tanaman bahkan terjadi kehilangan hasil. Adanya berbagai macam pupuk N, P atau pupuk K memungkinkan tersediannya pupuk tidak terhambat pada setiap kebutuhan. Pengkajian pupuk *NK majemuk "Kalon"* hasil produksi CV. Muriate Sentral Jawa, Rembang, Jawa Tengah bertujuan mengetahui tingkat efektifitas pupuk tersebut terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah. Pengkajian dilakukan di desa Bulu, Kec Brebek Kabupaten Nganjuk selama musim kemarau 2 (MK-2), 2005. Pupuk *NK majemuk "Kalon"* adalah pupuk yang mengandung sekitar 14,5%  $K_2O_5$  dan 4,6% N berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman dan hasil padi sawah. Pada tanah kadungan kalium sedang, pemupukan 300 kg/ha pupuk *NK majemuk "Kalon"* dibarengi pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP-36/ha dapat meningkatkan hasil padi 21,7% dibandingkan tanpa pemupukan kalium. Pemupukan 300 kg pupuk *NK majemuk "Kalon"* yang dibarengi pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP-36/ha pada tanaman padi secara ekonomi efisien.

**Kata Kunci :** *Pupuk NK majemuk padi varietas Cibogo, sawah intensifikasi, pertumbuhan dan produksi.*

### **PENDAHULUAN**

Usaha meningkatkan produksi padi secara terus menerus dilakukan oleh petani salah satunya adalah dengan pemupukan. Kegiatan ini lazim dilakukan oleh petani untuk meningkatkan produksi, namun pupuk yang diberikan sering kali kurang sesuai dengan kebutuhan tanaman bahkan sebagian petani hanya memupuk dengan pupuk Urea, akibatnya dapat menyebabkan kekahatan unsur hara tertentu dan kehilangan hasil. Nitrogen (N) merupakan unsur hara makro yang paling banyak diperlukan tanaman, termasuk tanaman padi. Hara ini merupakan komponen dari asam amino dalam pembentukan protein dan merupakan unit struktural butir hijau atau klorofil. Kekahatan hara N pada tanaman akan mengakibatkan gejala daun berwarna kuning, tanaman menjadi kerdil, klorosis pada daun dan kemerah-merahan pada batangnya.

Unsur hara kalium (K) dibutuhkan tanaman dalam jumlah paling besar sesudah N. Kandungan K – total dalam tanah beberapa kali lebih besar dari pada jumlah K yang dibutuhkan tanaman, K-total dalam tanah rata-rata sekitar 1,2% dengan kisaran 0,5 hingga 2,5%. Sumber K dalam tanah berasal dari pelapukan mineral primer seperti *orthoklas*, *micocline*, *muscovite* dan *biotite*, disamping itu juga berasal dari pelapukan mineral tanah dan air pengairan (Spark, dan Huang, 1985).

Berdasarkan ketersediaannya bagi tanaman unsur hara K, dikenal ada 3 bentuk dalam tanah, yakni ; (1) K- segera tersedia sekitar 1-2%; (2) K-lambat tersedia 1-10%, dan (3) K tidak tersedia 90-98% dari total dalam tanah.

Unsur kalium bukan merupakan bagian struktural jaringan tanaman namun demikian K mutlak dibutuhkan tanaman didalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman, sedang jumlah yang dibutuhkan lebih besar dibanding P. Pengaruh untuk pertumbuhan tanaman pada dasarnya dapat dibedakan menjadi 2 yaitu; (1) pengaruh dari segi biofisika dan (2) pengaruh dari segi biokimia. Dari segi biofisika K berkaitan dengan pengaturan tekanan osmotik dan turgor tanaman, sedangkan dari segi biokimia K berperan pada laju pengaktifan beberapa enzim (katalisator) dan metabolisme tanaman. Oleh karena itu unsur hara K mempunyai peranan penting untuk peningkatan laju fotosintesis dan translokasi hasil-hasilnya, meningkatkan sintesa protein, serta pemacu reaksi ensimatis dan metabolisme karbohidrat (Tisdale, 1985). Tanaman yang kahat K daunnya mengalami klorosis atau nekrosis, dengan ciri daunnya mengering dengan gejala terbakar diawali dari tepi dan ujung daun yang tua. Hal ini dapat mengakibatkan laju fotosintesis terganggu, sintesa protein dan karbohidrat terhambat, sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pada tanaman padi apabila tidak dipupuk dengan unsur K mengakibatkan pertumbuhan batang tanaman lemas dan bulir padi kurang bernas. Pemupukan K dapat mencegah hama maupun penyakit pada tanaman. Hasil penelitian ditanah vertisol Ngawi yang mempunyai K tersedia rendah (0,28 me/100 g) pemupukan 200 g KCl/ha dapat meningkatkan hasil sebesar 33% atau setara 1,3 t/ha yakni 3,84 t/ha tanpa K menjadi 5,12/ha (Suwono, 1993). Hasil penelitian lain juga mengemukakan pengaruh pupuk K dapat meningkatkan jumlah gabah isi/malai dan menurunkan tingkat serangan hama maupun penyakit (Suwono dkk. 2001; Sudir dkk. 1994).

Pemupukan *NK majemuk "Kalon"* adalah sumber pupuk K yang mempunyai kandungan  $K_2O$  sebesar 14,48% dan N sekitar 4,64% hasil produksi CV Muriate Sentral Java, Rembang, Jawa Tengah. Pupuk tersebut diduga mampu menyediakan unsur hara K dan N bagi tanaman padi. Seberapa besar efektifitasnya terhadap produksi akan diteliti dalam suatu percobaan padi sawah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk *NK majemuk "Kalon"* terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. Penelitian diharapkan berdampak luas terhadap penggunaan pupuk *NK majemuk "Kalon"* bagi para petani padi sawah.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada lahan sawah di desa Bulu Kec. Brebek Kabupaten Nganjuk dengan jenis tanah latosol dengan tipe iklim 5 bulan basah (Oldeman, 1975). Percobaan dilaksanakan pada musim kemarau (MK-2), dimulai pada bulan Juli sampai Desember 2005 pada luasan lahan 0,15 ha. Materi percobaan menggunakan benih padi varietas Cibogo, dan pupuk yang diberikan adalah Urea, ZA, SP-36, KCl dan pupuk *NK majemuk "Kalon"* dari CV Muriate Sentral Java, Rembang, Jawa Tengah.

Pengolahan tanah untuk percobaan dilakukan dengan pembajakan dua kali dan dilanjutkan dengan perataan. Varietas padi yang digunakan adalah Cibogo di tanam pada umur 21 hari pada petak percobaan seluas 4 m x 5 m, jarak tanam 20 cm x 20 cm, 2-3 tanaman per lubang. Pupuk *NK majemuk "Kalon"* diberikan pada saat umur 28 HST (hari setelah tanam) dan 42 HST, demikian pula pupuk Urea, SP-36 dan KCl. Pengelolaan tanam yang meliputi penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit

dilakukan secara intensif agar tanaman terhindar dari pengaruh gulma, maupun hama dan penyakit. Analisis pupuk NK majemuk "Kalon" dilakukan sebelum percobaan untuk mengetahui kandungan unsur hara dalam pupuk (Tabel 1). Analisis status hara tanah dilakukan sebelum percobaan dilaksanakan terutama terhadap unsur hara N,P, K dan pH dan unsur mikro adapun kandungan hara tanah sebelum dilakukan percobaan pada (Tabel 2). Tanah dilokasi percobaan termasuk jenis tanah latosol dengan kandungan N, dan C organik tergolong rendah, sedang kandungan P- Olsen kriteria tinggi dan K tergolong sedang (Tabel 2). Kondisi tersebut menunjukkan tanah sawah masih memerlukan pemupukan anorganik.

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok 3 kali ulangan dengan jumlah perlakuan sebanyak 15 kombinasi pelakuan (Tabel 2). Respon tanaman yang digunakan untuk mengetahui pengaruh terhadap pemupukan meliputi; pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun jumlah malai per rumpun, gabah isi permalai bobot 1000 butir dan hasil produksi. Data dianalisis dengan analisis ragam untuk mengetahui uji beda terkecil dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan 5% sesuai dengan rancangan percobaan.

**Tabel 1. Kandungan unsur hara pupuk NK majemuk "Kalon" tahun 2005**

Parameter	Satuan	Hasil	Metode
K <sub>2</sub> O content	%	14,48	Titrametric
Magnesium oxide (MgO)	%	0,04	AAS
Calcium oxide (CaO)	%	0,28	AAS
Chloride (Cl)	%	18,88	AAS
Nitrogen (N)	%	4,64	Kjeldahl distilation
Tembaga (Pb)	ppm	5,49	AAS
Cadmium (Cd)	ppm	3,20	AAS
Arsenic (As)	ppm	0,10	AAS
Mercury (Hg)	ppm	< 0,01	AAS

Sumber Hasil analisis Sucofindo 2005

**Tabel 2. Kandungan hara tanah sebelum dilakukan percobaan di Nganjuk MK-II 2005**

No	Unsur	Nilai
1.	pH (H <sub>2</sub> O)	7,0 (NT)
2.	pH (KCl)	5,9 (A)
3.	Bahan organik (%)	2,46 (Sd)
4.	N-Total (%)	0,14 (R)
5.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Olsen (ppm)	17,69 (Sd)
6.	K <sub>2</sub> O asba (ppm)	29 (T)
7.	Na (me/100 g)	4,57 (T)
8.	Ca (me/100 g)	52,04 (T)
9.	Mg (me/100 g)	13,0 (Sd)
10.	KTK (me/100 g)	56,49 (Sd)
11.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl-25% (me/100 g)	36,8 (ST)
12.	K <sub>2</sub> O HCl-25% 9me/100 g)	17,5 (Sd)
13.	Tekstur	
	- pasir	29,0%
	- debu	29,0%
	- liat	42,0%

Keterangan : NT = netral, A= asam, R = rendah Sd = sedang,, T= tinggi, ST = sangat tinggi  
**Hasil analisis Laboratorium Tanah BPTP Jawa Timur 2005**

**Tabel 3. Perlakuan dosis pupuk NK majemuk "Kalon" pada tanaman padi sawah varietas Cibogo di Nganjuk MK-II 2005.**

Perlak	Dosis pupuk (kg)/ha			
	Urea	SP-36	KCl	NK majemuk "Kalon"
1.	0	0	0	0
2.	200	100	50	0
3.	200	100	100	0
4.	300	100	50	0
5.	300	100	100	0
6.	200	100	0	0
7.	200	100	0	100
8.	200	100	0	200
9.	200	100	0	300
10.	200	100	0	400
11.	300	100	0	0
12.	300	100	0	100
13.	300	100	0	200
14.	300	100	0	300
15.	300	100	0	400

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun lebih baik dengan adanya pemupukan N,P,K dari Urea, SP-36 dan KCl, dibandingkan tanpa pemupukan. Penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" sebagai pengganti KCl disamping pupuk Urea + SP-36 kurang memberikan peningkatan tinggi tanaman yang nyata sampai pada umur 60 HST pada dosis N yang rendah 200 kg Urea/ha.

Peningkatan tinggi yang nyata baru terlihat pada pemupukan NK majemuk "Kalon" 400 kg per hektar dengan dosis Urea 300 kg + 100 kg SP-36 per hektar. Dengan pemupukan 100 kg KCl dan dosis Urea yang tinggi 300 kg/ha hasil tinggi tanaman pada umur panen meningkat nyata dibandingkan tanaman yang hanya dipupuk KCl yang sama dengan dosis N yang rendah (200 kg Urea/ha). Peningkatan tinggi tersebut juga lebih baik pada pemupukan NK majemuk "Kalon" 300 kg/ha dan 400 kg/ha dengan 300 kg urea/ha (Tabel 4).

**Tabel 4. Pengaruh pemupukan NK majemuk "Kalon" terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi, Nganjuk MK-II 2005.**

Perlak	Dosis pupuk (kg)/ha				Tinggi tanaman (cm)		
	Urea	SP-36	KCl	NK majemuk "Kalon"	30 HST	60 (HST)	Saat menjelang panen
1.	0	0	0	0	43,20 c	52,80 d	80,50 g
2.	200	100	50	0	52,37 b	67,33 bc	90,80 f
3.	200	100	100	0	52,40 b	67,67 bc	91,07 ef
4.	300	100	50	0	52,27 b	68,00 abc	93,40 cde
5.	300	100	100	0	54,07 a	69,00 ab	93,67 bcd
6.	200	100	0	0	54,00 b	64,17 c	92,00 def
7.	200	100	0	100	54,00 b	66,00 bc	91,53 def
8.	200	100	0	200	52,93 ab	65,33 bc	91,93 def
9.	200	100	0	300	54,20 a	68,00 abc	92,67 cdef
10.	200	100	0	400	53,47 ab	68,67 ab	93,07 cdef
11.	300	100	0	0	54,00 a	66,67 bc	94,27 bc
12.	300	100	0	100	53,73 ab	65,67 bc	94,53 bc
13.	300	100	0	200	53,93 a	67,00 bc	94,93 b
14.	300	100	0	300	54,00 a	72,00 a	98,40 a
15.	300	100	0	400	53,47 ab	69,10 ab	98,53 a

**Keterangan :** angka-angka sekolom yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji duncan (5%) HST = Hari setelah tanam

Jumlah anakan sampai umur 60 HST meningkat nyata pada pemupukan K yang tinggi baik menggunakan dosis N yang rendah (200 kg Urea/ha) ataupun dosis N yang tinggi (300 kg Urea/ha). Sedang pada saat panen jumlah malai kurang berbeda nyata dimana jumlah malai total meliputi malai produktif dan malai yang kurang menghasilkan gabah secara baik (Tabel 5).

Hasil pertumbuhan tinggi ternyata lebih dipengaruhi oleh besarnya dosis pupuk N antara 200 kg Urea dan dosis 300 kg Urea per hektar, sedang jumlah anakan dan malai jadi yang bisa dihitung per rumpun dipengaruhi oleh dosis N namun cenderung dipengaruhi makin meningkatnya dosis pupuk K. Efektivitas kalium didalam laju pengaktifan proses enzimatis dan metabolisme karbohidrat, dapat terlihat dari penambahan dosis K yang diikuti oleh peningkatan jumlah anakan dan jumlah malai pada umur panen seperti pada (Tabel 5).

**Tabel 5. Pengaruh pemupukan NK majemuk "Kalon" terhadap pertumbuhan jumlah anakan padi, Nganjuk MK-II 2005.**

Perlak	Dosis pupuk (kg)/ha				Jumlah anakan/rumpun		Jumlah malai saat panen /rumpun
	Urea	SP-36	KCl	NK majemuk "Kalon"	30 HST	60 (HST)	
1.	0	0	0	0	7,93 c	13,13 h	14,13 c
2.	200	100	50	0	9,40 b	18,47 fg	15,07 bc
3.	200	100	100	0	9,43 b	19,87 defg	16,50 abc
4.	300	100	50	0	9,47 b	17,60 g	16,23 abc
5.	300	100	100	0	10,40 ab	20,47 bcdef	18,77 a
6.	200	100	0	0	9,47 b	10,73 efg	15,20 bc
7.	200	100	0	100	9,47 b	19,87 defg	15,53 abc
8.	200	100	0	200	9,60 b	20,33 cdef	16,76 abc
9.	200	100	0	300	9,80 b	21,07 bcde	16,73 abc
10.	200	100	0	400	9,87 b	22,87 ab	17,70 ab
11.	300	100	0	0	9,80 b	19,67 efg	15,60 abc
12.	300	100	0	100	10,07 ab	20,07 def	16,40 abc
13.	300	100	0	200	10,47 ab	22,20 abcd	16,97 abc
14.	300	100	0	300	10,53 ab	22,60 abc	17,20 abc
15.	300	100	0	400	11,43 a	24,13 a	18,33 ab

Keterangan: angka-angka sekolom yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji duncan (5%) HST = Hari setelah tanam

### Komponen Hasil dan Hasil

Perlakuan pupuk NK majemuk "Kalon" berpengaruh nyata terhadap panjang malai, jumlah gabah isi per malai hasil gabah kering panen (GKP), dan hasil gabah kering giling (GKG) (Tabel 6, Tabel 7). Peningkatan dosis NK majemuk "Kalon" dari 50 kg-100 kg per hektar yang dibarengi dengan pemupukan Urea 200 kg/ha + 100 kg SP-36 menghasilkan panjang malai dan jumlah gabah isi per malai yang tidak berbeda. Peningkatan yang nyata terlihat pada bobot GKP dan GKG. Hasil yang bertambah dengan penggunaan bentuk pupuk NK majemuk "Kalon" sebagai sumber kalium ternyata dapat meningkatkan GKP dan GKG (Tabel 7). Peningkatan hasil yang lebih besar terlihat pada dosis pupuk 300 kg Urea + 100 kg SP-36 per hektar ditambah pupuk NK majemuk "Kalon" dengan dosis 300 kg. Apabila diberikan dosis Urea 200 kg + 100 kg SP-36 + 300 kg NK majemuk "Kalon" per hektar peningkatan GKG sebesar 21,7% dibandingkan tanpa pupuk kalium. Namun dengan Urea 300 kg per hektar + 100 kg SP-36 dengan 300 kg NK majemuk "Kalon" bisa terjadi peningkatan GKG sebesar 4,1% dibandingkan dengan pemberian pupuk KCl 100 kg/ha, tetapi tidak berbeda nyata. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dosis 300 kg pupuk NK majemuk "Kalon" dapat mensubsitusi KCl 100 kg per hektar dalam komposisi pupuk anjuran yaitu 300 kg Urea + 100 kg SP-36 + 100 kg KCl per hektar. Peningkatan nyata dari pada hasil bobot gabah tersebut juga membuktikan bahwa pemupukan NK majemuk "Kalon" tidak meningkatkan panjang malai dan jumlah gabah isi per malai, namun lebih meningkatkan bobot gabah. Chien Chung dkk (1993) mengemukakan bahwa N,P, dan K merupakan 3 unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah berimbang, disamping unsur-unsur hara makro sekunder (Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro. Dikemukakan pula bahwa satu hal yang sangat penting adalah adanya keseimbangan unsur K dan Mg dalam tanah agar tidak terjadi timbulnya gejala pengurangan penyerapan Ca dan Mg oleh karena penyerapan unsur

K yang berlebihan akibat pemupukan K tinggi. Dosis 300 kg pupuk *NK majemuk "Kalon"* yang setara 43,44 kg K<sub>2</sub>O per hektar sesuai dengan anjuran pemupukan K pada tanah sawah seperti yang dikemukakan Kasijadi, dkk (2000).

**Tabel 6. Pengaruh pemupukan *NK majemuk "Kalon"* terhadap rata-rata hasil gabah kering panen (GKP) dan kering giling (GKG) Nganjuk MK-II 2005.**

Perlak	Dosis pupuk (kg)/ha				Panjang malai (cm)	Jumlah gabah isi per malai	Jumlah gabah hampa per malai
	Urea	SP-36	KCl	NK majemuk "Kalon"			
1.	0	0	0	0	20,93 b	99,30 b	18,47
2.	200	100	50	0	22,,43 ab	102,27 b	17,30
3.	200	100	100	0	22,97 ab	108,07 ab	18,63
4.	300	100	50	0	23,47 a	109,77 ab	20,67
5.	300	100	100	0	24,07 a	113,43 ab	16,97
6.	200	100	0	0	22,77 ab	103,37 b	22,47
7.	200	100	0	100	23,30 a	104,30 ab	22,43
8.	200	100	0	200	23,63 a	122,30 ab	17,93
9.	200	100	0	300	24,53 a	115,27 ab	16,63
10.	200	100	0	400	24,20 a	130,97 ab	16,63
11.	300	100	0	0	22,83 ab	110,33 ab	22,53
12.	300	100	0	100	22,57 ab	113,33 ab	22,00
13.	300	100	0	200	23,17 a	114,93 ab	21,30
14.	300	100	0	300	23,30 a	118,30 ab	18,47
15.	300	100	0	400	24,27 a	143,00 a	17,40

Keterangan : angka-angka sekolom yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji duncan (5%)

**Tabel 7. Pengaruh pemupukan *NK majemuk "Kalon"* terhadap rata-rata hasil gabah kering panen (GKP) dan kering giling (GKG) Nganjuk MK-II 2005.**

Perlak	Dosis pupuk (kg)/ha				Hasil GKP (t/ha)	Hasil GKG (t/ha)
	Urea	SP-36	KCl	NK Majemuk Kalon"		
1.	0	0	0	0	4,75 f	4,18 h
2.	200	100	50	0	6,78 e	6,03 fg
3.	200	100	100	0	7,30 d	6,30 ef
4.	300	100	50	0	7,48 d	6,45 e
5.	300	100	100	0	7,56 d	7,38 bc
6.	200	100	0	0	6,90 e	5,86 g
7.	200	100	0	100	7,40 d	6,29 ef
8.	200	100	0	200	7,52 d	6,52 e
9.	200	100	0	300	8,14 c	6,94 d
10.	200	100	0	400	8,23 bc	7,11 cd
11.	300	100	0	0	7,34 d	6,32 ef
12.	300	100	0	100	8,30 bc	6,53 e
13.	300	100	0	200	8,48 b	7,18 cd
14.	300	100	0	300	9,02 a	7,69 ab
15.	300	100	0	400	9,24 a	7,75 a

Keterangan : angka-angka sekolom yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji duncan (5%)

**Tabel 8. Pengaruh pemberian pupuk NK majemuk "Kalon" terhadap hasil padi dengan uji ortogonal kontras untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan di Nganjuk MK-II 2005**

Sidik ragam	Db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tungan	F. hitung
Perlakuan	14	71,53809	5,10986	26,21 **
Ulangan	2	6,71212	3,35606	17,21
200 kg Urea tanpa K /ha vs KCl	1	0,71600	0,71600	3,67 **
200 kg Urea vs "Kalon"	1	1,71028	1,71028	8,77 **
200 kg Urea vs 300 kg urea/ha	1	4,17375	4,17175	21,41**
300 kg Urea vs KCl/ha	1	3,41475	3,41475	17,51 **
300 kg Urea vs "Kalon"/ha	1	0,47882	0,47882	2,46 **
200 kg Urea + KCl vs "Kalon"/ha	1	8,32322	8,32322	42,69 **
300 kg Urea + KCl vs "Klon"/ha	1	12,29671	12,29671	63,07 **
Eror	28		5,45894	
Total	44		83,70916	

Keterangan = Kalon (NK majemuk "Kalon")

### Analisis ekonomi

Untuk mengetahui nilai ekonomi penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" dalam usahatani padi digunakan analisis Net B/C ratio, yaitu perbandingan tambahan biaya dari penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" terhadap tambahan hasil padi. Apabila nilai Net B/C ratio lebih dari satu, maka penggunaan pupuk tersebut secara ekonomi menguntungkan.

Dalam pada itu, penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas padi pada tanah dengan kandungan kalium rendah, pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP-36 + 300 kg NK majemuk "Kalon"/ha dapat meningkatkan hasil padi sebesar 21,7% dibandingkan tanpa pemupukan kalium (Tabel 7).

Dengan asumsi harga eceran dipasar pupuk NK majemuk "Kalon" Rp 1.500/kg, KCl Rp 2.600/kg; dan harga gabah kering giling Rp. 2.000,-/kg serta ongkos panen pada tanaman padi Rp 250,-/kg, ternyata tambahan pupuk NK majemuk "Kalon" sebesar 300 kg/ha paling efisien dibandingkan NK majemuk "Kalon" 400 kg/ha. Hal ini ditunjukkan besarnya nilai Net B/C raio sebesar 3,46 terhadap tanpa kalium (Tabel 9). Hal ini diperkuat dengan uji ortogonal kontras hasil padi yang membuktikan bahwa pupuk NK majemuk "Kalon" dibarengi dengan 300 kg Urea + 100 kg SP-36/ha sangat nyata dibandingkan apabila sumber K nya berasal dari KCl (Tabel 8). Dengan menggunakan analisis R/C ratio ternyata penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" lebih efisien dibandingkan tanpa pupuk kalium (Tabel 10).

**Tabel 9. Analisis ekonomi penggunaan pupuk NK majemuk "Kalon" pada tanaman padi, Nganjuk MK-II 2005.**

Uraian	Pemupukan 300 kg urea + 100 kg SP-36 /ha (+)		
	100 kg KCl/ha VS tanpa K	300 kg "Kalon"/ha vs tanpa K	300 kg "Kalon"/ha vs 100 kg/KCl/ha
1. Tambahan biaya produksi	(Rp. 000/ha)		
- Pupuk kalium	260,0	450,0	190,0
- Biaya panen	265,0	342,5	77,5
- Total	525	792,5	267,5
2. Tambahan hasil			
- Produksi (kw/ha)	10,6	13,7	3,1
- Penerimaan (Rp.000/kg)	2.120	2.740	620,0
3. Net B/C ratio	4,04	3,46	2,32

**Tabel 10. Analisis ekonomi dengan menggunakan analisis R/C ratio penggunaan pupuk "Kalon" pada tanaman padi di Nganjuk MK-II 2005**

Uraian	Cara petani 300 kg urea/ha + 100 kg SP-36 + 200 kg Phonska		Dosis rekomendasi 300 kg Urea + 100 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha`		Kalon 300 kg Urea + 100 kg SP-36 + 300 kg Kalon/ha	
	Fisik	Nilai (Rp/ha)	Fisik	Nilai (Rp/ha)	Fisik	Nilai (Rp/ha)
Saprodi						
Benih (kg)	40	140.000	40	140.000	40	140.000
Pupuk (kg)						
- Urea	300	390.000	300	390.000	300	390.000
- ZA	-	-	-	-	-	-
- Phonska	-	-	-	-	-	-
- SP-36	100	160.000	100	160.000	100	160.000
- KCl	-	-	100	260.000	-	-
- Kalon	-	-	-	-	300	450.000
- Pupuk organik	1000	400.000	1000	400.000	1000	400.000
- Pesticida						
- Decis	1 lt	160.000	lt	160.000	1 lt	160.000
<b>Biaya saprodi</b>		<b>1.125.000</b>		<b>1.510.000</b>		<b>1.700.000</b>
Tenaga Kerja (HOK /ha)						
- Pengolahan tanah	15	300.000	15	300.000	15	300.000
- Traktor	brngan	600.000	Brngan	600.000	brngan	600.000
- Persemaian + daud	10	200.000	10	200.000	10	200.000
- Tanam	15	225.000	15	225.000	15	225.000
- Pemupukan	6	120.000	6	120.000	6	120.000
- Penyiangan	20	30.000	20	300.000	20	300.000
- Pengendalian ham & penyakit	4	80.000	4	80.000	4	80.000
- Panen, prosesing dan pengangkutan	Brngan	1.580.000	brng	1.845.000	brngan	1.922.500
Biaya tenaga kerja		3.405.000		3.670.000		3.747.500
<b>Total biaya produksi</b>		<b>3.211.000</b>		<b>5.180.000</b>		<b>5.447.500</b>
Hasil (t/ha) GKG	6,32		7,38		7.69	
Harga jual (Rp/kg)		2.000,-		2.000,-		2.000,-
Pendapatan kotor (Rp/ha)		12.640.000		14.760.000		15.380.000
Pendapatan bersih (Rp/ha)		7.985.000		9.580.000		9.932.5000
R/C ratio		2.72		2.85		2.82

Keterangan upah tenaga kerja per hari (HOK) = Rp. 20.000,-  
Brngan = borongan; Sewa tanah belum dihitung

## KESIMPULAN

- Pupuk NK majemuk "Kalon" adalah pupuk yang mengandung 14,5%  $K_2O$  dan 4,6% N berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman dan hasil padi sawah.
- Pada tanah dengan kandungan kalium sedang, pemupukan 300 kg /ha pupuk NK majemuk "Kalon" dibarengi pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP-36/ha dapat meningkatkan hasil padi sekitar 21,7% dibandingkan tanpa pemupukan kalium.
- Pemupukan 300 kg NK majemuk "Kalon" yang dibarengi pemupukan 300 kg Urea + 100 kg SP-36 pada tanaman padi secara ekonomi efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chien. Chung.C, S. Tendean, B. Guritno dan S. Ismunandar, 1993. Tanah dan Pupuk. Saduran Dari Buku Turhang I. Fri Liao ATM.ROC. Univ Taiwan.
- Kasijadi, F. Suyamto dan M. Sugiarto, 2000. Rakitan Teknologi Budidaya Padi, Jagung dan Kedelai Spesifik Lokasi Mendukung Gema Palagung di Jawa Timur. BPTP Karangploso p:1-21
- Spark, D.L. and P.L. Huang, 1985. Physical Chemistry of Soil Potassium. Dalam Munson R.D. (ed) Potassium in Agriculture. ASA-CSSA-SSSA. Madison. USA p: 201-276.
- Sudir, Suparyono, dan R. Tejasarwarna, 1994. Pengaruh pupuk N,P, dan K terhadap penyakit hawar daun jingga padi. Seminar hasil penelitian tahun 1993-1994. Balittan Sukamandi. 7 hal.
- Suwono, 1993. Pengaruh residu K pada padi terhadap tanaman kedelai di tanah vertisol. Risalah hasil penelitian tanaman pangan tahun 1992. Balittan Malang hal 33-38.
- , H. Sembiring, D.P. Saraswati, F. Kasijadi, Suyamto, 2001. Acuan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi untuk padi sawah di Jawa Timur. BPTP Jawa Timur, IPPTP Wonocolo 43p.
- Tisdale, S.L., W.I. Nelson, and J.D. Beaton. 1985. Soil Fertility and Fertilizers.