

## **KAJIAN MULTILOKASI REKOMENDASI PUPUK UNTUK TANAMAN PADI DAN JAGUNG DI KABUPATEN GROBOGAN**

**Hery Widijanto**

Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UNS

### **Abstrak**

Rekomendasi pemupukan adalah suatu rancangan yang meliputi jenis dan takaran pupuk serta cara dan waktu pemupukan untuk tanaman pada areal tertentu. Dampak yang diharapkan dari suatu rekomendasi pemupukan adalah tepat jenis, tepat takaran, tepat cara dan tepat waktu. Kegiatan kajian multi lokasi rekomendasi pupuk untuk tanaman padi dan jagung bertujuan untuk menguji rekomendasi pupuk dengan dasar spesifik lokasi di berbagai lokasi sawah irigasi dan sawah tadah. Sasaran kegiatan penelitian ini adalah pada tanah sawah irigasi teknis dan irigasi non-teknis di wilayah Kabupaten Grobogan (Kecamatan Purwodadi, Toroh, Gubug, Godong, Klambu, Penawangan, Pulokulon, Kradenan, Gabus, Ngaringan, Wirisari, Tawangharjo dan Grobogan). Sebagai perbandingan digunakan data yang diperoleh dari lahan petani di sekitar lahan demplot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi padi melalui demplot dengan dosis pupuk spesifik lokasi berkisar antara 3,51–4,90 kg atau setara dengan 5,61–7,81 ton/ha, sedangkan hasil dari lahan petani setempat berkisar antara 3,4–4,8 kg (setara 5,44–7,68 ton/ha) atau terjadi kenaikan antara 2,08%–19,15% dibanding hasil ubinan dengan dosis petani setempat. Hasil demplot tanaman jagung dengan dosis pupuk spesifik lokasi berkisar antara 4,1– 7,78 kg pipil basah, 4,05–8,20 kg pipil panen, 6,7–7,9 pipil + tongkol.

**Kata kunci:** rekomendasi pupuk, padi, jagung

### **PENDAHULUAN**

Pemupukan bertujuan untuk menggantikan unsur hara yang hilang terbawa panen, penguapan (volatilisasi), pencucian oleh air tanah, pengikatan oleh kimia lain dalam tanah (fiksasi), dan sebagainya. Pemberian jenis dan jumlah unsur hara berdasar kondisi kesuburan lahan kemudian disebut pemupukan berimbang. Pemupukan berimbang adalah penambahan pupuk ke dalam tanah dengan jumlah dan jenis hara yang sesuai dengan tingkat kesuburan tanah dan kebutuhan hara oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil komoditas pertanian. Takaran pupuk yang digunakan untuk memupuk satu jenis tanaman akan berbeda untuk masing-masing jenis dan lokasi tanah berada, hal ini karena setiap jenis tanah memiliki karakteristik dan susunan kimia tanah yang berbeda. Dalam dua tahun terakhir, Dinas Pertanian

Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten bekerja sama dengan Universitas Sebelas Maret Surakarta telah melakukan kegiatan kajian rekomendasi pemupukan pada lahan sawah beririgasi teknis dan pada lahan sawah irigasi non teknis untuk tanaman padi, dan jagung. Kegiatan Kajian Rekomendasi Pupuk pada lahan sawah beririgasi teknis maupun beririgasi non teknis tersebut bertujuan untuk memberikan rekomendasi dosis pupuk yang tepat sesuai lokasi masing-masing daerah (pemupukan spesifik lokasi).

Dari kegiatan Kajian Rekomendasi Pupuk tersebut telah diperoleh dosis-dosis pemupukan untuk lahan sawah irigasi teknis dan sawah irigasi non teknis yang disesuaikan dengan status keharaan masing-masing lokasi. Agar dosis-dosis pemupukan yang telah diperoleh tersebut benar-benar layak untuk direkomendasikan kepada petani, perlu dilakukan uji multi lokasi di lapangan. Kegiatan Kajian Multi Lokasi Rekomendasi Pupuk dimaksudkan untuk menguji dosis-dosis pupuk hasil Kegiatan Kajian Rekomendasi pupuk di berbagai lokasi sawah irigasi dan sawah tadah hujan, pada tanaman padi dan jagung. Sasaran kegiatan penelitian ini adalah pada tanah sawah irigasi teknis dan irigasi non teknis di wilayah Kabupaten Grobogan (Kecamatan Purwodadi, Toroh, Gubug, Godong, Klambu, Penawangan, Pulokulon, Kradenan, Gabus, Ngaringan, Wirisari, Tawangharjo dan Grobogan).

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini didahului dengan penentuan lokasi demplot yang akan dilakukan, dan menghitung dosis pupuk yang diperlukan (didasarkan pada tabel rekomendasi yang telah dihasilkan). Lahan yang telah dipilih kemudian diolah untuk persiapan penanaman. Tahap-tahap penanaman hingga pemanenan dilakukan sesuai dengan kebiasaan petani di lokasi demplot. Demplot pada setiap lokasi dilakukan pada luasan kurang lebih 1000 m<sup>2</sup>. Pada saat panen dilakukan pengambilan sampel dengan metode ubinan (luasan 2,5 m x 2,5 m) pada beberapa titik. Hasil akhir ubinan dikonversikan untuk data produksi per satuan luas. Sebagai perbandingan digunakan data produksi dari lahan yang dipupuk dengan dosis petani setempat.

Kegiatan ini dilaksanakan di areal lahan sawah irigasi teknis maupun irigasi non teknis di 13 kecamatan dimulai pada bulan April sampai dengan bulan September 2011. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode demplot dengan lokasi:

1. Tanaman Padi

No	KECAMATAN	DESA
1	Godong	Ketitang
2	Gubug	Kwaron
3	Klambu	Klambu
4	Penawangan	Kluwan
5	Purwodadi	Pulorejo
6	Toroh	Tambirejo
7	Grobogan	Grobogan
8	Tawangharjo	Tarub
9	Wirosari	Dapurno
10	Ngaringan	Kalanglundo
11	Pulokulon	Panunggalan
12	Kradenan	Kradenan
13	Gabus	Tunggulrejo

2. Tanaman Jagung

No	KECAMATAN	DESA
1	Penawangan	Pengkol
2	Purwodadi	Cingkong
3	Toroh	Tambirejo
4	Grobogan	Ngabenrejo
5	Tawangharjo	Tarub
6	Wirosari	Dapurno
7	Ngaringan	Sendangrejo
8	Pulokulon	Panunggalan
9	Kradenan	Kradenan
10	Gabus	Tunggulrejo
11	Tegowanu	Tegowanu Wetan
12	Kedungjati	Kalimaro

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Demplot Tanaman Padi

Demplot tanaman padi dilakukan di 13 lokasi yang terletak kecamatan Godong, Gubug, Klambu, Penawangan, Purwodadi dan Toroh, Grobogan, Tawangharjo, Wirosari, Ngaringan, Pulokulon, Kradenan dan Gabus. Dosis untuk masing-masing lokasi ditentukan dari hasil penelitian tahun sebelumnya yang didasarkan pada sifat tanah spesifik lokasi. Macam pupuk yang digunakan adalah urea, SP 36 dan KCl (paket 1), urea, ZA, SP 36 dan KCl (paket 2), pupuk majemuk, urea, SP 36 dan KCl (paket 3),

dan paket 4 meliputi pupuk organik, urea, SP 36 dan KCl. Dosis pupuk yang digunakan untuk setiap lokasi disajikan pada Tabel 1, sedangkan hasil ubinan untuk masing-masing lokasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Dosis Pupuk untuk Demplot Tanaman Padi (luas 1.000 m<sup>2</sup>)

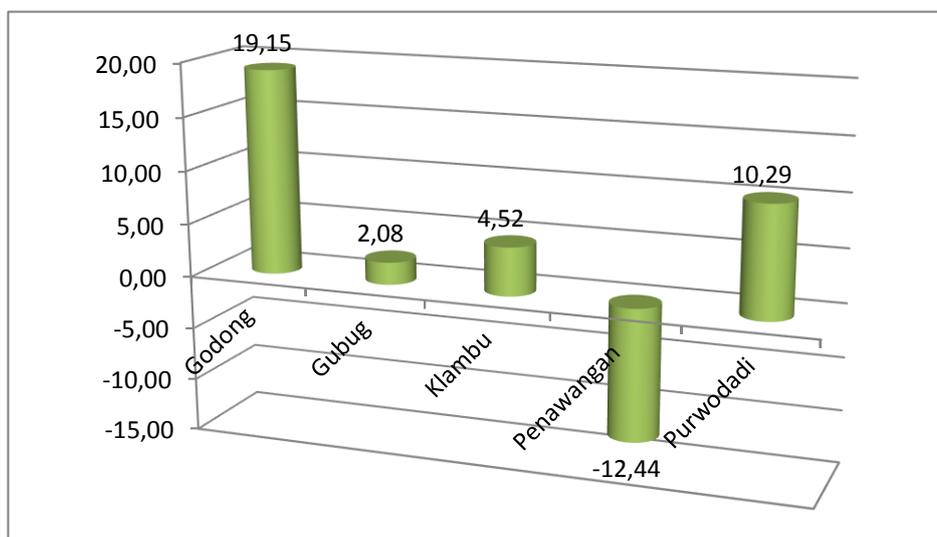
No.	Kecamatan	Desa	Pupuk (Kg)					Majemuk (15-15-15)
			Ppk Org	Urea	ZA	SP 36	KCl	
1	Godong	Ketitang	0,0	32,6	0,0	9,8	16,9	0,0
2	Gubug	Kwaron	200,0	20,9	0,0	9,6	5,4	0,0
3	Klambu	Klambu	0,0	25,5	13,7	14,6	14,5	0,0
4	Penawangan	Kluwan	0,0	26,7	0,0	14,6	9,2	0,0
5	Purwodadi	Pulorejo	0,0	26,1	14,0	13,0	10,8	0,0
6	Toroh	Tambirejo	0,0	15,0	0,0	0,0	5,7	35,1
7	Grobogan	Grobogan	0,0	21,0	0,0	0,0	1,8	35,1
8	Tawangharjo	Tarub	200,0	27,4	0,0	8,0	8,5	0,0
9	Wirosari	Dapurno	0,0	26,2	14,0	18,3	16,5	0,0
10	Ngaringan	Kalanglundo	200,0	21,5	0,0	9,6	12,7	0,0
11	Pulokulon	Panunggalan	0,0	21,0	0,0	0,0	2,0	35,1
12	Kradenan	Kradenan	0,0	23,9	0,0	0,0	4,0	26,3
13	Gabus	Tunggulrejo	0,0	32,7	0,0	14,6	10,6	0,0

Data produksi di beberapa kecamatan tidak didapatkan, karena tidak panen. Kecamatan Toroh, Ngaringan, Pulokulon, Kradenan dan Gabus terjadi serangan OPT, sehingga terjadi puso. Sedangkan di Kecamatan Tawangharjo dan Wirosari pertanaman padi di areal demplot mengalami serangan WBC yang tingkatnya ringan sampai berat, dan di Kecamatan Godong mengalami serangan WBC yang ringan. Dari data hasil ubinan di 6 kecamatan yang tidak mengalami gangguan OPT atau mengalami serangan ringan (Kecamatan Gubug, Klambu, Penawangan, Purwodadi, Grobogan dan Tawangharjo), hasil ubinan dengan dosis pupuk spesifik lokasi berkisar antara 3,51–4,90 kg atau setara dengan 5,61–7,81 ton/ha, sedangkan hasil ubinan dari petak petani sempit berkisar antara 3,4–4,8 kg (setara 5,44–7,68 ton/ha). Hasil ubinan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk berdasarkan analisis tanah spesifik lokasi mampu memberikan hasil yang lebih tinggi.

Tabel 2. Hasil Demplot Tanaman Padi di 13 Lokasi

No	Kecamatan	Desa	Luas (m <sup>2</sup> )	Rata-rata Ubinan GKP Plot Kajian (kg)	Rata-rata Ubinan GKP Petani (kg)
1	Godong	Ketitang	1.000	2,8	2,35
2	Gubug	Kwaron	1.000	4,9	4,8
3	Klambu	Klambu	1.000	3,7	3,54
4	Penawangan	Kluwan	1.000	3,52	4,02
5	Purwodadi	Pulorejo	1.000	3,75	3,4
6	Toroh	Tambirejo	1.000	0	0
7	Grobogan	Grobogan	1.000	4,90	-
8	Tawangharjo	Tarub	1.000	3,51	-
9	Wirosari	Dapurno	1.000	1,49	-
10	Ngaringan	Kalanglundo	1.000	0	0
11	Pulokulon	Panunggalan	1.000	0	0
12	Kradenan	Kradenan	1.000	0	0
13	Gabus	Tunggulrejo	1.000	0	0

Keterangan: Ubinan dilakukan dengan Ukuran (2,5 m x 2,5 m).



Gambar 1. Prosentasi Peningkatan Hasil Padi dengan Dosis Pupuk Berdasarkan Sifat Tanah Spesifik Lokasi.

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa dengan pemupukan menggunakan dosis berdasarkan sifat tanah spesifik lokasi mampu meningkatkan hasil gabah kering panen. Di Kecamatan Godong kenaikan hasil mencapai 19,15% dibanding hasil ubinan dengan dosis petani setempat, sedangkan di Kecamatan Purwodadi, Klambu dan Gubug kenaikan hasil berturut-turut 10,29%, 4,52% dan 2,08%. Hasil ubinan di Kecamatan

penawangan menunjukkan hasil yang lebih kecil dari ubinan petak petani. Hal ini dapat dijelaskan karena petani setempat menggunakan dosis pupuk yang berlebih bila didasarkan pada sifat tanahnya. Dosis pupuk yang digunakan pada lahan demplot adalah 267 kg urea, 146 SP 36 dan 92 kg KCl. Sedangkan petani menggunakan 100 kg ZA dan 200 kg ponska untuk lahan sawah seluas 0,35 ha. Bila dikonversikan dalam luasan hektar, maka dosis yang dipakai petani adalah 285,7 kg ZA dan 571,4 kg ponska.

Bila dilihat dari hasil analisa tanah yang telah dilakukan, kandungan N tanah dari lokasi demplot berkisar antara 0,17-0,35% (rendah-sedang), kandungan P tersedia 4,06-19,61 ppm (sangat rendah-sedang) dan K tersedia 0,16-0,31 me% (rendah-sedang). Hal tersebut akan menyebabkan perbedaan kebutuhan pupuk untuk setiap lokasi. Pada lahan sawah yang mempunyai kandungan hara rendah akan membutuhkan masukan pupuk dengan dosis yang lebih banyak. Semakin tinggi kandungan hara di lahan, maka kebutuhan pupuk akan semakin sedikit jumlahnya. Sedangkan petani setempat biasanya menggunakan pupuk dengan dosis yang tidak didasarkan dari sifat tanahnya, melainkan kebiasaan yang telah diturunkan dari orang tua terdahulu.

### **Demplot Tanaman Jagung**

Demplot tanaman jagung dilakukan di 12 lokasi yang tersebar di 12 kecamatan, yaitu Kecamatan Penawangan, Purwodadi, Toroh, Grobogan, Tawangharjo, Wirosari, Ngaringan, Pulokulon, Kradenan, Gabus, Tegowanu dan Kedungjati. Dosis untuk masing-masing lokasi ditentukan dari hasil penelitian tahun sebelumnya yang didasarkan pada sifat tanah spesifik lokasi. Macam pupuk yang digunakan adalah urea, SP 36 dan KCl (paket 1), urea, ZA, SP 36 dan KCl (paket 2), pupuk majemuk, urea, SP 36 dan KCl (paket 3), dan paket 4 meliputi pupuk organik, urea, SP 36 dan KCl. Dosis pupuk yang digunakan untuk setiap lokasi disajikan pada Tabel 3.

Dalam pelaksanaan di lapangan hampir sebagian besar lokasi dapat melakukan panen, hanya demplot di Kecamatan Purwodadi yang tidak panen. Dari laporan dan monitoring di lapangan, ternyata demplot tanaman jagung di Kecamatan Purwodadi mengalami kekeringan, sehingga tanaman mati. Sedangkan di Kecamatan Toroh, Grobogan, Kradenan dan Gabus tidak didapat data pembandingan dari lahan petani. Hasil ubinan pada demplot tanaman jagung di 12 lokasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Dosis Pupuk untuk Demplot Tanaman Jagung (Luasan 1.000 m<sup>2</sup>)

No.	Kecamatan	Desa	Pupuk (Kg)					
			Ppk Org	Urea	ZA	SP 36	KCl	Majemuk (15-15-15)
1	Penawangan	Pengkol	0,0	25,5	0,0	28,6	8,0	0,0
2	Purwodadi	Cingkrong	0,0	20,4	10,9	25,4	13,1	0,0
3	Toroh	Tambirejo	0,0	8,0	0,0	6,9	0,0	52,2
4	Grobogan	Ngabenrejo	200,0	20,3	0,0	17,6	11,9	0,0
5	Tawangharjo	Tarub	0,0	31,1	0,0	22,6	9,6	0,0
6	Wirosari	Dapurno	0,0	20,4	10,9	28,6	13,1	0,0
7	Ngaringan	Sendangrejo	0,0	8,0	0,0	6,9	0,0	52,2
8	Pulokulon	Panunggalan	200,0	15,7	0,0	20,4	4,2	0,0
9	Kradenan	Kradenan	200,0	15,7	0,0	17,3	4,2	0,0
10	Gabus	Tunggulrejo	0,0	14,7	0,0	12,1	0,0	32,1
11	Tegowanu	Tegowanu Wetan	0,0	25,2	13,5	28,6	8,0	0,0
12	Kedungjati	Kalimaro	0,0	25,5	0,0	25,4	8,0	0,0

Kebutuhan pupuk yang digunakan pada lahan demplot didasarkan pada hasil analisa tanah di lokasi. Dari beberapa lokasi demplot yang dilakukan, hasil analisa tanah menunjukkan kandungan N yang berkisar antara 0,21-0,35% (sedang), kandungan P tersedia antara 4,57-22,41 (sangat rendah-sedang), dan kandungan K tersedia berkisar antara 0,10-0,24 me% (sangat rendah-sedang). Hal ini menunjukkan bahwa lahan sawah di lokasi demplot perlu ditambah pupuk P dan K dalam jumlah yang relatif banyak untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Sedangkan pupuk N tidak perlu ditambahkan dalam jumlah besar, karena kandungan N dalam tanah sudah masuk dalam kriteria sedang.

Dari hasil ubinan (Tabel 4) terlihat bahwa pada penggunaan pupuk dengan dosis rekomendasi berdasar sifat tanah spesifik lokasi memberikan berat yang lebih tinggi bila dibanding lahan petani. Hanya di Kecamatan Kedungjati yang menunjukkan hasil ubinan pada lahan petani lebih tinggi. Rata-rata ubinan dari demplot berkisar antara 4,1–7,78 kg pipil basah, 4,05–8,20 kg pipil panen, 6,7–7,9 pipil + tongkol. Hasil ubinan tertinggi dihasilkan pada demplot di Kecamatan Kradenan (7,78 kg pipil basah), Kecamatan Tawangharjo (8,20 kg pipil panen), dan Kecamatan Kedungjati (7,90 kg pipil + tongkol).

Tabel 4. Hasil Demplot Tanaman Jagung di 12 Lokasi (Luasan 1.000 m<sup>2</sup>)

No.	Kecamatan	Desa	Rata-rata Ubinan Plot Pipil Basah(kg)	Rata-rata Ubinan Pemanding Pipil Basah (kg)
1	Penawangan	Pengkol	4,15 <sup>*)</sup>	3,45 <sup>*)</sup>
2	Purwodadi	Cingkrong	0	-
3	Toroh	Tambirejo	7,00	-
4	Grobogan	Ngabenrejo	5,24	-
5	Tawangharjo	Tarub	8,20 <sup>*)</sup>	7,60 <sup>*)</sup>
6	Wirosari	Dapurno	4,06 <sup>*)</sup>	3,88 <sup>*)</sup>
7	Ngaringan	Sendangrejo	7,30	6,72
8	Pulokulon	Panunggalan	4,79	3,13
9	Kradenan	Kradenan	7,78	-
10	Gabus	Tunggulrejo	6,70 <sup>**)</sup>	-
11	Tegowanu	Tegowanu Wetan	4,10	3,40
12	Kedungjati	Kalimaro	7,90 <sup>**)</sup>	8,10 <sup>**)</sup>

Keterangan: Ubinan dilakukan dengan Ukuran (2,5m x 2,5m).

\*) pipil panen

\*\*\*) plus tongkol

## **KESIMPULAN**

- (1) Hasil demplot tanaman padi dengan dosis pupuk spesifik lokasi berkisar antara 3,51 kg–4,90 kg atau setara dengan 5,61–7,81 ton/ha, sedangkan hasil dari lahan petani setempat berkisar antara 3,4 kg–4,8 kg (setara 5,44–7,68 ton/ha) atau terjadi kenaikan antara 2,08%–19,15% dibanding hasil ubinan dengan dosis petani setempat.
- (2) Hasil demplot tanaman jagung dengan dosis pupuk spesifik lokasi berkisar antara antara 4,1–7,78 kg pipil basah, 4,05–8,20 kg pipil panen, 6,7–7,9 pipil + tongkol.

## **CATATAN**

Kegiatan Penelitian Kajian Multilokasi Rekomendasi Pupuk untuk Tanaman Padi dan Jagung di Kabupaten Grobogan merupakan kerjasama antara Pusat Penelitian Pedesaan dan Pengembangan Daerah (Puslitdesbangda) LPPM UNS dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Grobogan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua lembaga tersebut sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Blair, G. J. 1984. *Soil Fertility and Plant Nutrition*. Plant Nutrition Training. Course Notes. Armidale. Australia: Univ. of New England..
- Handayanto, E. 1997. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Malang: Jurusan Ilmu Tanah. Fak Pertanian Univ Brawijaya.
- Jones, U. S. 1982. *Fertilizer and Soil Fertility*. Reston. Virginia: Reston Publ. Co.
- Osman, F. 1996. *Memupuk Padi dan Palawija*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sanchez, P. A. 1976. *Properties and Management of Soils in the Tropics*. New York: John Wiley and Sons.
- Surowinoto, S. 1980. *Teknologi Produksi Tanaman Padi Sawah*. Bogor: Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian IPB.