

TANGGAPAN PADI SAWAH VARIETAS CIGEULIS TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK

Nasruddin Razak¹⁾, M. P. Sirappa²⁾, dan Sahardi¹⁾

¹⁾ Peneliti BPTP Sulawesi Selatan dan ²⁾ Peneliti BPTP Maluku

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di desa Marannu, kecamatan Mattirobulu, kabupaten Pinrang pada MT. 2004, dari bulan September sampai Desember 2004. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh pupuk organik dan anorganik serta kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah varietas Cigeulis. Perlakuan disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah dengan tiga ulangan. Petak utama adalah pupuk organik (O), yaitu : (1) O1 = tanpa pupuk organik, (2) O2 = Bokaplus 2 t/ha, (3) O3 = Pukan Tatae 2 t/ha, (4) O4 = Fine Compost 2 t/ha dan anak petak adalah pupuk anorganik (A), yaitu : (1) A1 = NPK, (2) A2 = NK, (3) A3 = NP, (4) A4 = N, dan (5) A5 = Tanpa pupuk anorganik. Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 5 = 20$ perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dan anorganik serta kombinasinya memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah varietas Cigeulis lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk organik atau pupuk anorganik saja. Pemberian pupuk organik Bokaplus 2 t/ha dan pupuk NPK atau kombinasi Bokaplus dan NK rata-rata memberikan hasil gabah kering giling tertinggi. Penggunaan pupuk organik perlu dikombinasi dengan pupuk anorganik dengan takaran sesuai dengan status hara tanah setempat.

Kata Kunci : Tanggapan, Pupuk Organik, Pupuk Anorganik, Status Hara, Padi Varietas Cigeulis

PENDAHULUAN

Dalam kaitannya dengan peningkatan produktivitas tanaman padi, pemupukan masih memegang peranan penting. Hara N, P dan K merupakan hara makro utama yang diperlukan tanaman padi dan sering menjadi faktor pembatas produksi (Partohardjono dan Makmur, 1993). Penggunaan pupuk anorganik untuk tanaman pangan meningkat dari tahun ke tahun. Kenaikan yang tajam ini disebabkan oleh semakin luasnya areal intensifikasi padi dan bertambahnya takaran penggunaan pupuk per satuan luas.

Menurut Las *et al.* (2002), pemakaian pupuk anorganik terutama N, P, dan K secara intensif serta penggunaan bahan organik yang terabaikan untuk mengejar hasil yang tinggi menyebabkan bahan organik tanah menurun, sehingga produktivitas lahan menurun. Kondisi tersebut akan mengganggu keamanan pangan (*food security*) jika tidak terdapat terobosan teknologi yang lebih efisien (Arifin *et al.*, 2000).

Praktek pertanian intensif yang mencakup penggunaan pupuk anorganik dan pestisida sintesis yang berlebihan telah menimbulkan kerusakan lingkungan, keracunan dan penurunan kualitas bahan makanan serta terganggunya kesehatan manusia, sehingga takaran penggunaan pupuk anorganik perlu ditinjau kembali. Ketidakseimbangan hara dan menurunnya kandungan bahan organik tanah diduga akibat penggunaan pupuk anorganik dan pestisida sintesis dengan takaran yang tinggi (Arifin, 2003). Selain itu juga diduga penyebab terjadinya penurunan produktivitas lahan dan kerusakan lingkungan (Ismunadji dan Roechan, 1988; Widjoja-Adhi *et al.*, 1996).

Penggunaan pupuk organik semata pada areal yang luas pada awalnya tentunya mengandung resiko terjadinya penurunan produksi secara tajam. Di samping dapat menurunkan produksi, penggunaan pupuk organik dalam jumlah besar pada areal yang luas disinyalir menghadapi kesulitan dalam hal pengadaan dan pengangkutan pupuk organik ke lapang. Oleh sebab itu, setidaknya penambahan pupuk organik ke dalam tanah dapat dilakukan secara berkala sesuai dengan jumlah dan potensi sumber bahan organik. Penggunaan pupuk organik setidaknya dilakukan secara proporsional, yaitu adanya perimbangan penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk organik, yang secara bertahap penggunaan pupuk anorganik dikurangi (Arifin, 2003).

Adiningsih dan Rochayati (1988) menyatakan bahwa penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Hasil penelitian penggunaan bahan organik, seperti sisa-sisa tanaman yang melapuk, kompos, pupuk kandang atau pupuk cair organik menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil padi (Sirappa *et al.*, 2002; 2003a; Razak dan Sirappa, 2003; Arafah dan Sirappa, 2003a; 2003b). Rata-rata hasil gabah yang diperoleh dengan pemakaian pupuk organik Bokaplus adalah 4,08-6,08 t/ha, sedangkan hasil yang diperoleh tanpa pupuk organik Bokaplus dan S (hanya pupuk NPK) sekitar 3,20-4,30 t/ha (Sirappa *et al.*, 2002; 2003a). Residu

pupuk organik juga berpengaruh terhadap hasil kedelai yang ditanam setelah padi sawah, yaitu dapat meningkatkan hasil kedelai sekitar 46% (Sirappa, 2002; 2003b). Kasman dan Sirappa (2003) dan Kasman *et al.* (2003) juga melaporkan bahwa penggunaan pupuk organik yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil kedelai dan jagung.

Kelebihan dari bahan organik, selain mengandung hara makro dan mikro, juga menyumbangkan C organik yang dikandung sehingga menambah kandungan bahan organik tanah, yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik juga mengandung sejumlah zat tumbuh dan vitamin yang pada waktu-waktu tertentu dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan jasad mikro (Soepardi, 1983).

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemupukan organik dan anorganik serta kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah varietas Cigeulis di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan petani petakan alami di desa Marannu, kecamatan Mattirobulu', kabupaten Pinrang, pada musim tanam 2004. Penelitian berlangsung dari bulan September sampai dengan Desember 2004.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih varietas Cigeulis, pupuk organik (Bokaplus, pupuk kandang Tatae, dan Fine Compost), pupuk anorganik (Urea, ZA, SP-36, dan KCl). Perlakuan disusun berdasarkan rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Sebagai petak utama adalah pupuk organik (O), yaitu : (1) O1 = tanpa pupuk organik, (2) O2 = Bokaplus 2 t/ha, (3) O3 = Pukan Tatae 2 t/ha, (4) O4 = Fine Compost 2 t/ha; sedangkan anak petak adalah pupuk anorganik (A), yaitu : (1) A1 = NPK, (2) A2 = NK, (3) A3 = NP, (4) A4 = N, dan (5) A5 = Tanpa pupuk anorganik. Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 5 = 20$ perlakuan.

Pupuk organik diberikan sesuai perlakuan dengan takaran 2 t/ha pada saat pengolahan tanah terakhir. Semua pupuk SP-36, KCl dan ZA diberikan satu hari sebelum tanam, sedangkan pupuk urea diberikan tiga kali, yaitu 52 kg pada umur 14 hst, 100 kg pada umur 35 hst dan 50 kg/ha pada umur 55 hst, seperti pada Tabel 1. Pengendalian terhadap gulma dan hama penyakit dilakukan sesuai keadaan tanaman di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif/rumpun, dan hasil gabah k.a 14%.

Tabel 1. Susunan perlakuan kombinasi pupuk pada varietas Cigeulis, Kab. Pinrang, 2003/2004

Takaran pupuk (kg/ha)								
Perlakuan	Bokaplus	Pukan Tatae	Fine Compost	N		SP-36	KCl	
				ZA	Urea			
O1A1	0	0	0	50	202	50	50	
O1A2	0	0	0	50	202	0	50	
O1A3	0	0	0	50	202	50	0	
O1A4	0	0	0	50	202	0	0	
O1A5	0	0	0	0	0	0	0	
O21A1	2000	0	0	50	202	50	50	
O2A2	2000	0	0	50	202	0	50	
O2A3	2000	0	0	50	202	50	0	
O2A4	2000	0	0	50	202	0	0	
O2A5	2000	0	0	0	0	0	0	
O3A1	0	2000	0	50	202	50	50	
O3A2	0	2000	0	50	202	0	50	
O3A3	0	2000	0	50	202	50	0	
O3A4	0	2000	0	50	202	0	0	
O3A5	0	2000	0	0	0	0	0	
O4A1	0	0	2000	50	202	50	50	
O4A2	0	0	2000	50	202	0	50	
O4A3	0	0	2000	50	202	50	0	
O4A4	0	0	2000	50	202	0	0	
O4A5	0	0	2000	0	0	0	0	

Keterangan : O1 = tanpa pupuk organik
O2 = Bokaplus 2 t/ha
O3 = Pukan Tatae 2 t/ha
O4 = Fine Compost 2 t/ha

A1 = NPK
A2 = NK
A3 = NP
A4 = N
A5 = tanpa pupuk anorganik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Penggunaan pupuk organik Bokapulus (O2) rata-rata memberikan pertumbuhan (tinggi tanaman) lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik lainnya (O3, O4 atau O1), walaupun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan nyata. Demikian juga penggunaan pupuk anorganik NPK (A1) memberikan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dengan pemupukan NP (A2), NK (A3), N (A4) atau tanpa pupuk anorganik (A5), seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan dan produksi padi varietas Cigeulis pada perlakuan pupuk organik dan anorganik

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif/rumpun	Hasil GKG (t/ha)
O1	97,31 a	10,33 a	5,54 b
O2	100,41 a	11,17 a	6,01 a
O3	99,12 a	11,03 a	5,86 ab
O4	98,42 a	10,48 a	5,68 ab
A1	107,09 a	11,74 a	6,58 a
A2	96,33 b	11,03 ab	5,86 b
A3	105,70 a	11,64 a	6,59 a
A4	96,92 b	10,28 bc	5,46 b
A5	88,04 c	9,56 c	4,37 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Duncan

Kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik yang memberikan pertumbuhan tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan O2A3 (Bokapulus 2 t/ha + NK) dan perlakuan O3A3 (Pukan Tatae 2 t/ha + NK), masing-masing 108,27 cm (Tabel 3).

Hasil penelitian penggunaan pupuk organik, baik yang telah dipasarkan maupun limbah hasil pertanian seperti kompos jerami atau kotoran ternak di beberapa tempat juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik rata-rata memberikan pertumbuhan padi lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penggunaan pupuk organik (Sirappa *et al.*, 2002; 2003b). Adiningsih dan Rochayati (1988) menjelaskan bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman antara lain dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan dan produksi padi varietas Cigeulis pada interaksi kombinasi pemupukan organik dan anorganik

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif/rumpun	Hasil GKG (t/ha)
O1A1	106,77 a	11,73 a	6,58 abc
O1A2	95,00 cdef	10,23 bcde	5,84 bcde
O1A3	101,13 abc	11,43 abcd	5,56 cdef
O1A4	94,80 cdef	10,83 abcd	5,37 ef
O1A5	88,87 efg	9,40 de	4,34 g
O2A1	107,47 a	12,47 a	6,53 abcd
O2A2	98,17 bcd	11,80 abc	6,31 abcde
O2A3	108,27 a	11,70 abc	7,09 a
O2A4	67,97 bcd	10,10 bcde	5,57 cdef
O2A5	90,17 defg	9,77 cde	4,52 gf
O3A1	107,50 a	12,0 ab	6,94 a
O3A2	97,50 bcd	11,30 abcd	5,47 def
O3A3	108,27 a	11,90 abc	7,02 a
O3A4	96,57 cde	9,97 bcde	5,56 cdef
O3A5	85,87 g	9,90 cde	4,28 g
O4A1	106,63 a	10,70 abcde	6,26 abcde
O4A2	94,63 cdef	10,77 abcde	5,80 bcde
O4A3	105,13 ab	11,53 abcd	6,69 ab
O4A4	98,43 bcd	10,23 bcde	5,32 ef
O4A5	87,27 fg	9,17 e	4,32 g

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Duncan

Jumlah Anakan Produktif

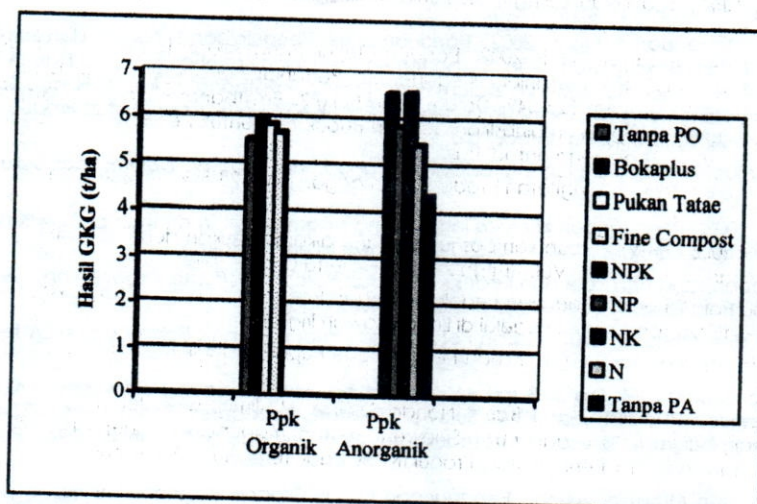
Rata-rata jumlah anakan produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan pupuk organik Bokapulus 2 t/ha (11,17 anakan) dan pemupukan NPK (11,74 anakan). Jenis pupuk organik tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah anakan produktif walaupun ada kecenderungan bahwa jumlah anakan produktif terendah (10,33 anakan) diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk organik (O1). Demikian juga perlakuan tanpa pemberian pupuk anorganik (A5) memberikan jumlah anakan produktif terendah (9,56 anakan), seperti terlihat pada Tabel 2.

Kombinasi pupuk organik dan anorganik yang memberikan jumlah anakan produktif tertinggi (12,47 anakan), diperoleh pada kombinasi perlakuan O2A1 menyusul perlakuan O3A3 (11,90 anakan) dan terendah (9,40 anakan) adalah kombinasi perlakuan O1A5, seperti pada Tabel 3.

Hasil Gabah

Penggunaan pupuk organik Bokapulus 2 t/ha rata-rata memberikan hasil tanaman padi lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik lainnya. Hasil gabah kering giling tertinggi (6,01 t/ha) diperoleh pada pemberian 2 t/ha Bokapulus dan tidak berbeda nyata dengan penggunaan pupuk organik pukan Tatae (5,86 t/ha) dan Fine Compost (5,68 t/ha) tetapi berbeda nyata dengan tanpa pupuk organik. Demikian juga penggunaan pupuk NK dan NPK memberikan hasil yang lebih tinggi, masing-masing 6,59 t dan 6,58 t GKG/ha dibanding perlakuan pemupukan lainnya. Hasil terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemupukan A5, yaitu 4,37 t GKG/ha (Tabel 2).

Kombinasi pupuk organik dan anorganik yang memberikan jumlah anakan produktif tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan O2A3 (7,09 t/ha), menyusul perlakuan O3A3 (7,02 t/ha) dan hasil gabah terendah (4,28 t/ha) pada perlakuan O3A5, seperti pada Tabel 3. Hasil gabah yang diperoleh pada berbagai perlakuan pemupukan organik dan anorganik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil GKG varietas Cigeulis pada perlakuan pemupukan organik dan anorganik di Pinrang

Hasil penelitian Sirappa et al. (2002; 2003); Razak dan Sirappa (2003); Arafah dan Sirappa (2003a; 2003b) juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik, baik yang telah dipasarkan maupun limbah hasil pertanian seperti kompos jerami atau kotoran ternak yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik di beberapa tempat rata-rata memberikan hasil padi yang lebih tinggi dibanding tanpa penggunaan pupuk organik. Menurut Adiningsih dan Rochayati (1988), penambahan bahan organik ke dalam tanah merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan bahan organik, seperti sisa-sisa tanaman yang melapuk, kompos, pupuk kandang atau pupuk cair organik menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

- Penggunaan pupuk organik dan anorganik serta kombinasinya memberikan pertumbuhan hasil tanaman padi sawah varietas Cigelius lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk organik atau pupuk anorganik saja.
- Pemberian pupuk organik Bokaplus 2 t/ha dan pupuk NPK atau kombinasi Bokaplus dan NK rata-rata memberikan hasil padi varietas Cigelius tertinggi.
- Penggunaan pupuk organik perlu dikombinasi dengan pupuk anorganik dengan takaran sesuai dengan status hara tanah setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, Sri J. dan Sri Rochayati. 1988. Peranan Bahan Organik dalam Meningkatkan Efisiensi Pupuk dan Produktivitas Tanah. Hal. 161-181. Dalam M. Sudjadi et al. (eds). Pros. Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk. Puslittan, Bogor.
- Arafah, dan M. P. Sirappa. 2003a. Introduksi bahan organik jerami dalam pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu padi sawah. Jurnal Agrivigor, Vol. 3 (3) : 204-213. Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Arafah, dan M. P. Sirappa. 2003b. Kajian penggunaan jerami dan pupuk N, P dan K pada lahan sawah irigasi. Hal. 71-78. Dalam Pros. Seminar Nasional Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Menunjang Agribisnis, Yogyakarta, 24 September 2003. Kerjasama Puslitbang Sosek Pertanian dengan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
- Arifin, Z. 2003. Sistem Pertanian Organik. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian 6 : 133-142. BPTP Jawa Timur.
- Arifin, Z., I. Sumono, dan L.I. Mangestuti. 2000. Keragaan dan Analisis Sistem Usahatani Berbasis Padi (SUTPA) di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian : 3 (1) : 59 - 67. BPTP Karangploso.
- Ismunadji, M. Dan S. Roechan. 1988. Hara Mineral Tanaman Padi. Dalam Padi. Puslitbangtan, Bogor. Hal. 231-269.
- Kasman dan M. P. Sirappa. 2003. Hasil Kedelai Varietas Orba dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk NK pada Sawah Irigasi.
- Kasman, M. P. Sirappa, dan D. Pasambe. 2003. Tanggapan jagung varietas Pioneer-7 terhadap pemberian pupuk organik Fine Compost dan pupuk NPK pada lahan kering Gowa Sulawesi Selatan. Jurnal Agrivigor, Vol. 3 (2) : 93-99. Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Las, I., A. K. Makarim, Husin M. Toha, dan A. Gani. 2002. Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Partohardjono, S. Dan A. Makmur. 1993. Peningkatan Produksi Padi Gogo. Hal. 523-549. Dalam Padi. Buku 2. Puslitbangtan. Razak, N. dan M. P. Sirappa. 2003. Penggunaan Kompos Jerami yang Dikombinasikan dengan Pupuk NPK untuk Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. J. Agroland, Vol. 11 (3) : 227-234. Faperta Untad, Palu.
- Partohardjono, S dan A. Makmur. 1993. Peningkatan produksi padi gogo. Hal. 523-549. Dalam: Padi. Buku 2. Puslitbangtan, Bogor.
- Razak, N. dan M.P. Sirappa. 2003. Penggunaan kompos jemari yang dikombinasikan dengan pipik NPK untuk peningkatan produktivitas padi sawah. J. Agroland. Vol. 11 (3):227-234. Faperta Untad, Palu.
- Sirappa, M. P. 2002. Tanggapan Tanaman Padi dan Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Organik yang Dikombinasi dengan Pupuk Anorganik pada Pola Tanam Padi-Kedelai di Lahan Sawah Irigasi.
- Sirappa, M.P., M. Azis Bilang, dan Kasman. 2002. Kajian Penggunaan Pupuk Organik Bokaplus dan ZA terhadap Usahatani Padi Sawah di Bone.
- Sirappa, M.P., M. Azis Bilang, Kasman, M. Djafar Baco, Nanda Sahibe, Muslimin, dan Helda Tahir. 2003a. Peningkatan produktivitas padi terpadu PTT, SIPT, dan KUAT Sulawesi Selatan (Kabupaten Bone). Hal. 436-486. Dalam Pros. Lokakarya Pelaksanaan Program Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) Tahun 2002. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian.
- Sirappa, M.P., M. Azis Bilang, dan Muslimin. 2003b. Penggunaan Pupuk Organik (Compost Milenium) pada Dua Varietas Kedelai yang Ditanam Setelah Padi Sawah. Jurnal Agrivigor, 3 (1) : 31-38. Jurusan Budidaya, Fapertahut Unhas, Makassar.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Widjaja-Adhi, I.P.G., H. Suwardjo, dan M. Soepartini. 1996. Faktor Tanah dalam Menentukan Kebutuhan dan Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Pupuk. Dalam Pros. Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk, Cipayung, 16-17 Nopember 1995. Puslittanak, Bogor. Hal. 183-205.