

PAIR/P. 674/95

TANGGAPAN DUA VARIETAS PADI SAWAH
TERHADAP SUMBER P, YANG BERBEDA

Elsje L. Sisworo, Havid Rasyid
dan Widjang H. Sisworo

TANGGAPAN DUA VARIETAS PADI SAWAH TERHADAP SUMBER P YANG BERBEDA*

Elsje L. Sisworo**, Havid Rasjid**, dan Widjang H. Sisworo**

ABSTRAK

TANGGAPAN DUA VARIETAS PADI SAWAH TERHADAP SUMBER P YANG BERBEDA. Telah dilaksanakan suatu percobaan rumah kaca menggunakan 144 pot tanaman untuk meneliti tanggapan dua varietas padi sawah terhadap sumber P yang berbeda. Varietas padi yang digunakan adalah varietas Atomita-4 (V1) dan IR-64 (V2). Sumber P yang digunakan adalah Fosfat alam (Fa) dan TSP, masing-masing dengan takaran 60 kg P/ha dan 90 kg P/ha. Data untuk cacahan per menit (cpm) kandungan ^{32}P tanaman diambil dari tanaman yang dipanen sekitar satu bulan setelah tanam. Terlihat bahwa kedua varietas padi yang ditumbuhkan dengan kedua sumber P ini cpmnya meningkat jauh di atas kontrol (T 0). Data bobot kering, persentase P-total (% P-total), dan kandungan P-total berasal dari panen ke-3, yaitu pada saat tanaman telah mengeluarkan malai. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak ditemukan perbedaan pada bobot kering tanaman, akar, dan jerami anantara kedua varietas, tetapi perbedaan nyata ditemukan untuk bobot kering malai (V1<V2). Untuk % P-total perbedaan antara kedua varietas ditunjukkan untuk % P-total akar dan jerami (V1<V2), sedangkan pada akar tanaman hal ini tidak ditemukan. Perbedaan yang disebabkan oleh sumber P tidak ditemukan pada bobot kering tanaman, akar, jerami dan malai. Perbedaan % P-total yang disebabkan kedua sumber P ini ditunjukkan hanya pada akar dan jerami (Fa>TSP). Untuk kandungan P-total perbedaan untuk kedua sumber ini ditunjukkan pada malai tanaman.

ABSTRACT

RESPONSE OF TWO LOWLAND RICE VARIETIES TO DIFFERENT P-SOURCES. A green house experiment has been conducted to study the response of two lowland rice varieties to different P-sources, using 144 pots. The lowland rice varieties used were Atomita-4 (V1) and IR-64 (V2). P-sources applied were phosphate rock (Fa) and TSP using levels of 60 kg P/ha and 90 kg P/ha. Data of the counts per minute (cpm) of ^{32}P in plants were plants harvested one month after transplanting. It was shown that the two varieties grown on P from different sources have high cpm far above the control plants (T 0). Data of plant dry weight, percentage of total-P (% P-total), and total P-yield were

* Disajikan pada SIMPOSIUM PEMULIAAN TANAMAN III.

Jember, 6 - 7 Desember 1994

** Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN

Kotak Pos 7002, JSKL. Jakarta Selatan 12070.
from plants harvested when all plants have grown their panicles. Data obtained show that there were no differences in dry weight of plants, roots, and straw between the 2 varieties. Differences in dry weight were only found in the panicles ($V1 < V2$). The % P-total data show that differences between the 2 varieties were found only in the roots and straw ($V1 < V2$). Further differences between the two varieties were obtained for the total-P yield. Differences were shown by total-P yield of straw, panicles, and plants ($V1 < V2$) but not by the roots. For the P-sources differences between sources were not found in dry weight of plant, roots, straw, and panicles. Differences between % P-total were only found for the roots and straw ($Fa > TSP$). For the total P-yield differences between the two P-sources were found in the panicles only.

PENDAHULUAN

Di Pulau Jawa telah diidentifikasi bahwa tanah sawah telah mengakumulasi fosfat sebagai akibat dari pelaksanaan program intensifikasi selama bertahun-tahun (1). Keadaan ini memungkinkan dapat diturunkannya takaran pupuk-P untuk padi sawah. Walaupun konsumsi TSP lebih rendah daripada urea, tetapi karena semua bahan bakunya masih diimpor maka subsidi untuk TSP ini cukup tinggi. Penurunan penggunaan takaran pupuk-P dan peningkatan efisiensinya dengan tujuan untuk penghemat penggunaan pupuk-P dapat dilakukan dengan berbagai cara. Cara-cara tersebut adalah, rasionalisasi pemupukan fosfat, penggunaan sumber fosfat lain, ameliorasi tanah dengan bahan organik dan sulfur, dan teknik budidaya (1).

Penggunaan sumber fosfat lain selain TSP, seperti batuan fosfat alam merupakan cara yang dapat diterapkan secara langsung. Kemungkinan penggunaan batuan fosfat alam sebagai pupuk-P didukung oleh adanya cadangan batuan ini

yang cukup. Di pulau Jawa dan Madura jumlah cadangan sekitar 700 ribu ton. Malahan menurut sumber lain cadangan di pulau Jawa sekitar 9,5 - 20 juta ton (2). Sedangkan untuk daerah di luar pulau Jawa sumber daya batuan ini belum diteliti secara rinci. Keadaan ini memungkinkan penggunaan batuan fosfat alam sebagai sumber-P. Dan bila mungkin dapat diterapkan pada lahan sawah . Berdasarkan semua keterangan di atas, telah dilaksanakan suatu percobaan rumah kaca untuk melihat apakah ada perbedaan tanggapan antar dua varietas padi sawah terhadap dua jenis pupuk-P yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

1. Tempat dan bahan percobaan

Percobaan ini dilakukan di rumah kaca kelompok Tanah dan Nutrisi Tanaman, Bidang Pertanian, Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN Jakarta. Sebelum percobaan dilaksanakan semua pot percobaan yang telah terisi dengan tanah kering udara sebanyak 10 kg dan telah digenangi selama tiga minggu, ditanami padi varietas IR-64 pada tanggal 5 Januari 1994. Setelah berumur sekitar satu bulan, semua tanaman padi dicabut pada tanggal 21 Februari 1994. Hal ini disebut dengan tanaman "blanket" yang bertujuan menghomogenkan keadaan fisik dan kimiawi tanah.

Tanah yang digunakan berasal dari lahan sawah di lokasi Kebun Percobaan Pusakanegara, BALITTAN Sukamandi, yang sifat fisik dan kimiawinya disajikan pada Tabel 1. Setelah tanaman blanket dicabut setiap pot ditanami dengan bibit padi sawah varietas Atomita-4 (V1) dan IR-64 (V2) yang berumur tiga minggu. Pupuk N dan K diberikan pada saat tanam tanggal 25 Februari 1994 dengan takaran berturut-turut 90 kg N/ha dan 60 kg K/ha. Pupuk P yang dalam percobaan ini merupakan perlakuan diberikan juga pada saat tanam. Radioisotop ^{32}P dalam bentuk larutan $\text{KH}_2^{32}\text{PO}_4$ bebas pengemban ion, diberikan tanggal 28 Februari 1994 sebanyak 7 cc dengan total aktivitas jenis sebesar 728 uCi/pot. ^{32}P dalam percobaan ini dicoba untuk digunakan mendeteksi apakah ada perbedaan antara varietas terhadap sumber -P yang diberikan. Tanaman dipanen tiga kali yaitu sekitar satu bulan setelah tanam, saat keluar malai, dan saat semua tanaman telah mengeluarkan malai penuh yang dilakukan berturut-turut tanggal 28 Maret (panen I), 10 Mei (panen II), dan 26 Mei 1994 (panen III). Data yang dilaporkan dalam makalah ini adalah data panen III.

2. *Rancangan percobaan, perlakuan yang diterapkan, dan parameter yang diamati*

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dimana tiap perlakuan diulang empat kali.

Perlakuan yang diterapkan adalah :

- varietas padi sawah dengan dua taraf, yaitu varietas

Atomita-4 (V1) dan varietas IR-64 (V2)

- Sumber pupuk-P dengan 2 taraf yaitu, batuan fosfat alam (S1) dan TSP(S2). Persentase P-total S1 dan S2 berturut-turut adalah 18 % P_2O_5 dan 46 % P_2O_5 .
- Takaran pupuk-P yang diterapkan bertaraf dua yaitu berturut-turut setara dengan 60 kg P/ha ((T1) dan 90 kg P/ha (T2).

Penentuan kandungan P-total berbagai tanaman ditentukan dengan cara vanadium molibdat dengan menggunakan "visible spectrophotometer" (3).

Parameter yang diamati adalah, persentase P-total (% P-to) akar, jerami dan malai; kandungan P-total akar, jerami, malai dan tanaman; bobot kering akar, jerami, malai dan tanaman; serta cacahan per menit (cpm). Kandungan ^{32}P (cpm/mg P) jerami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Data persentase P-total (% P-to) disajikan pada Tabel-Tabel 2a sampai 2c. Dari Tabel-tabel ini terlihat bahwa perbedaan yang nyata antara V1 (Atomita-4) dan V2 (IR-64) ditemukan pada % P-total akar dan jerami, tetapi tidak pada malai. Sumber P yang berbeda yang berasal dari P-batuan fosfat alam (S1) dan P-TSP (S2) menyebabkan perbedaan hanya pada % P-to jerami. Tampaknya % P-to pada tanaman yang memperoleh P dari S1 lebih tinggi daripada S2. Untuk takaran P (T), serta berbagai interak-

si yaitu VS, VT, ST dan VST tidak menunjukkan adanya perbedaan dalam hal % P-to, kecuali interaksi VT untuk malai. Tidak adanya perbedaan ini menunjukkan bahwa tanggapan V1 dan V2 terhadap pemberian P dari sumber yang berbeda pada takaran yang berbeda adalah sama.

Sejalan dengan % P-total, maka kandungan P-total menunjukkan hal yang hampir sama (Tabel 3a - 3d). Perbedaan kandungan P-to antara V1 dan V2 ditemukan pada jerami, malai dan tanaman dan tidak pada akar. Seperti pada % P-to, kandungan P-to V2, adalah lebih tinggi daripada V1. Perbedaan nyata untuk takaran hanya ditemukan pada kandungan P-to tanaman. Sedangkan sumber P (S), interaksi antara VS, VT, ST, dan VST tidak memperlihatkan perbedaan seperti pada % P-to dapat dikatakan bahwa kedua varietas padi sawah tidak berbeda responnya terhadap sumber P dan takaran P yang berbeda.

Tabel-tabel 3a sampai dengan 3d menyajikan bobot kering akar, jerami, malai dan tanaman. Tidak ada perbedaan antara V1 dan V2 dalam hal bobot kering akar, jerami dan tanaman. Perbedaan bobot kering antara V1 dan V2 hanya ditemukan pada bobot kering malai. Terlihat bahwa bobot kering V2 lebih tinggi dibandingkan dengan bobot kering V1. Sumber P dan takaran P yang berbeda tampak tidak menyebabkan perbedaan pada bobot kering kecuali takaran pada bobot kering malai. Tampaknya takaran yang lebih rendah (T1) ditanggapi dengan lebih baik oleh tanaman daripada takaran yang lebih tinggi (T2). Hal ini diperli-

hatkan dengan adanya bobot kering malai yang lebih tinggi pada T1 daripada T2. Interaksi antara VS, VT, ST, dan VST tidak memperlihatkan perbedaan seperti pada parameter yang lain, ini menunjukkan bahwa V1 dan V2 tidak berbeda tangannya terhadap sumber P dan takaran P yang berbeda.

2 Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari percobaan ini menunjukkan bahwa perbedaan antara V1 dan V2 tampak pada % P-total dan kandungan P-total, diperlihatkan dengan nyata pada beberapa bagian tanaman dan seluruh tanaman. FUJIWARA (dalam 5) mengemukakan hal yang serupa dengan hasil yang diperoleh yaitu bahwa ada kemungkinan perbedaan antar varietas padi japonica dalam hal penggunaan P dari senyawa-senyawa P yang kurang tersedia. Selanjutnya KOYAMA dan CHAMMEK (5) menyatakan bahwa ada perbedaan antar dua varietas padi yang digunakan yaitu Muey Nawng 62 M dan Dawk Mali 3. Varietas Muey Nawng 62 M kandungan P nya lebih rendah dari Dawk Mali 3. Perbedaan dalam hal kandungan P ini lebih nyata pada awal pertumbuhan tanaman dan perbedaan akan berkurang dengan bertambahnya umur tanaman. Perbedaan pada sumber P yang berbeda pada percobaan ini tampak dapat menyebabkan perbedaan nyata baik pada % P-total maupun kandungan P-to. Walaupun pada percobaan ini tidak semua parameter yang diterapkan berbeda nyata dalam hal % P-total dan kandungan P-total tampak bahwa semua parameter menunjukkan % P-total dan kandungan P-total yang lebih

rendah pada pemberian P-TSP (S2) dibanding P-batuan fosfat (S2). Pada data yang dikemukakan MATTINGLY dan WIDDOWSON (dalam 6) diperlihatkan hal yang berlainan dengan hasil yang diperoleh pada percobaan ini. Dari data mereka tampak bahwa hasil-P tanaman pada tanaman yang diberi superfosfat selalu relatif lebih tinggi daripada batuan fosfat pada lahan kering masam. Pada percobaan ini yang digunakan adalah tanah yang berasal lahan sawah di pulau Jawa yang menurut FAGI *et al* (1) telah mengakumulasi fosfat dalam jumlah besar.

Berdasarkan keterangan ini mungkin hasil percobaan ini dapat dijelaskan sebagai berikut. Pada lahan kering seperti pada percobaan MATTINGLY dan WIDDOWSON (dalam 6) kandungan P yang tersedia termasuk rendah karena data mereka menunjukkan bahwa tanpa P-pupuk hasil relatif adalah sangat rendah. Sedangkan pada tanah sawah dalam percobaan ini, P cukup tersedia bagi tanaman. Sehingga dengan adanya P-pupuk yang dapat menyediakan P relatif lebih tinggi (P-TSP lebih tersedia dibanding P-batuan fosfat alam), tidak akan menyebabkan tanaman lebih tanggap dibandingkan bila P-pupuk yang diberikan lebih rendah ketersediaan P nya bagi tanaman. Dengan perkataan lain P-TSP dalam tanah akan lebih besar jumlahnya daripada P-batuan fosfat alam. Terhadap P-pupuk dalam jumlah lebih tinggi tanaman akan kurang tanggap karena P-tanah sudah cukup tersedia. Hal yang sejalan juga dikemukakan oleh KOYAMA dan CHAMMER (5) dimana pada tanah dengan

ketersediaan P yang rendah tanaman padi akan sangat tanggap terhadap P-pupuk yang diberikan. Dan hasil interaksi antara VS, VT, dan VST tampak bahwa varietas V1 dan V2 tidak berbeda tanggapannya terhadap sumber P yang diberikan. Untuk takaran-P umumnya ditemukan bahwa nilai semua parameter yang ada lebih tinggi pada takaran T1 (60 kg P/ha) dibandingkan dengan T2 (90 kg P/ha). Ini dapat merupakan petunjuk bagi takaran optimal untuk P. Tanpanya takaran di atas S1 tidak lagi akan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang dinyatakan dalam berbagai parameter ini.

Pada bobot kering berbagai bagian tanaman dan tanaman diperoleh data bahwa perbedaan nyata antara V1 dan V2 hanya ditemukan pada bobot kering malai. Walaupun tidak semua bobot kering jerami dan tanaman, bobot kering V2 selalu lebih tinggi daripada V1. Untuk sumber P yang berbeda terutama untuk bobot kering jerami dan tanaman dimana bobot kering jerami menjadi sumbangan terbesar bagi bobot kering tanaman diperlihatkan hal yang berbeda dengan kandungan P-total. Bila dianggap bahwa batuan P-fosfat alam dan P-TSP menjadi faktor yang menentukan dalam hal bobot kering sejalan dengan % P-total dan kandungan P-total maka bobot kering jerami dan tanaman tidak menampilkan hal ini. Pada bobot kering jerami P-TSP (S2) yang menyebabkan bobot kering lebih tinggi daripada P-batuan fosfat alam. Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang menentukan bobot kering tanaman untuk padi sawah adalah bukan hanya P. Seperti umum diketahui peranan N adalah lebih

menentukan bagi bobot kering dibandingkan P. Jadi disini tampak bahwa pada hasil akhir yaitu bobot kering, bukan hanya P yang akan berperan, tetapi juga unsur hara lain yang dalam hal padi sawah adalah N.

Pada Tabel 5, disajikan cacahan per menit kandungan ^{32}P jerami (cpm/mg P). Panen untuk cpm/mg P ini dilakukan sekitar dua bulan sebelum panen tanaman yang datanya disajikan pada Tabel 2 sampai dengan 4. Pada Tabel 5 ini tampak bahwa bila padi sawah V1 dan V2 diberi P baik dalam bentuk TSP maupun batuan fosfat alam, cpmnya menjadi paling sedikit dua kali lipat yang tidak diberi P (V1 TO dan V2 TO). Ini berarti bahwa P yang diberikan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar sehingga meningkatkan penyerapan ^{32}P ke dalam jerami. Dari data terlihat baik pada tanpa maupun dengan pemberian P, cpm/ mg P V2 selalu lebih tinggi dari cpm/ mg P V1. Demikian juga untuk sumber P tampak bahwa S2 memberikan cpm lebih tinggi dari S1, dan demikian juga untuk takaran pupuk, bahwa T1 hanya sedikit lebih tinggi daripada T2. Semua ini sejalan dengan bobot kering jerami. Data cpm akar yang lain seperti VS, VT, ST, dan VST menunjukkan hal yang sejalan dengan bobot kering jerami. Pada percobaan ini bobot kering jerami menjadi penyumbang terbesar bagi bobot kering tanaman. Hasil percobaan dari CHAMBERS dan HOLM (dalam 6) menerangkan hal yang sejalan. Hasil relatif tanaman dan relatif radioaktivitas tanaman sejalan menurutnya dengan berbagai perlakuan yang diterapkan dalam

percobaan mereka. Pada percobaan ini perlakuannya adalah varietas dan sumber P yang berbeda.

Berdasarkan data ini ingin dikemukakan bahwa cpm /mg P bagian tanaman mungkin dapat digunakan sebagai dasar bagi petunjuk adanya perbedaan antara varietas bila memperoleh berbagai perlakuan.

KESIMPULAN .

Dari data yang diperoleh dapat diajukan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Perbedaan antara varietas padi Atomita-4 (V1) dengan IR-64, ditunjukkan oleh beberapa parameter yang diamati yaitu % P-total akar, jerami, kandungan P-total malai dan tanaman; serta bobot kering malai. Untuk perbedaan yang nyata maupun tidak nyata umumnya semua parameter yang diamati menunjukkan nilai yang lebih tinggi untuk V2 daripada V1.
- Tanggapan tanaman terhadap sumber-P yang digunakan yaitu batuan fosfat alam (S1) dan TSP (S2) hanya nyata untuk % P-total akar dan jerami ; serta bobot kering jerami. Pada umumnya tanggapan tanaman terhadap S1 memberikan nilai lebih tinggi daripada S2.
- Tanggapan tanaman terhadap takaran P yang berbeda yaitu 60 kg p/ha (T1) dan 90 kg P/ha (T2) hanya nyata untuk kandungan P total malai dan bobot kering malai. Umumnya nilai T1 lebih tinggi daripada T2, ini berarti bahwa takaran setelah 60 kg P per ha tidak lagi menyokong

pertambahan pertumbuhan tanaman.

- Dari data interaksi, antara varietas dengan sumber-P (VS) varietas dengan takaran-P (VT), dan sumber-P dengan takaran-P (ST) dan varietas, sumber-P serta takaran-P (VST) tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata, ini berarti kedua varietas tidak berbeda tanggapannya terhadap sumber-P dan takaran-P.
- Data cacahan per menit kandungan ^{32}P /mg P mungkin dapat digunakan untuk menunjukkan adanya perbedaan antara varietas yang menerima berbagai perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. FAGI, A.M., HASANUDDIN, A., dan SOENARJO, E., Penelitian padi mendukung pelestarian swasembada beras, Kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Buku 1, Kebijakan dan Hasil Utama Penelitian, Proseding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III, Jakarta/Bogor, 23 - 25 Agustus 1993, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (1994) 245.
2. TRI AGUSTONO, Efektivitas agronomi fosfat alam yang diasamkan dengan HNO_3 pada tanah-tanah masam, Usulan Penelitian, Institut Pertanian Bogor (1993) (tidak dipublikasi).
3. OLSEN, S.R., SOMER, L.E., "Phosphorus", Methods of Soil analysis Part 2, Chemical and Microbiological Properties, Second Edition, No. 9, (PAGE, A.L., MILLER, R.H. II, and KEENEY, D.R.), Madison, Wisconsin USA (1982) 403.
4. L'ANNUZIATA, M.F., Radiotracers in Agricultural Chemistry, Academic Press, London, New York, San Fransisco (1970) 536 p
5. KOYAMA, T. and CHAMMEK ., Soil plant nutrition Studies on tropical rice (1). Studies on the varietal differences in absorbing phosphorus from soil low in available phosphorus (Part 1), Soil Sci Plant Nutri. 1> (3) (1971) 115.

6. BLACK, C.A, Soil-Plant Relationships, Phosphorus
 , Second Edition, Jonh Wiley & Sons, Inc. New York,
 London, Sydney (1967) 558.

Tabel 1. Hasil analisis kimia dan fisik tanah sawah
 Pusakanegara*

Tekstur (pipet)		
- pasir	(%)	25,9
- debu	(%)	24,4
- liat	(%)	49,7
pH (1 : 1)		
- H ₂ O		6,35
- KCl		5,44
C-Organik (Walkley & Black)	(%)	3,82
N-total (Kjeldhal)	(%)	0,20
P-tersedia (Bray I)	(ppm)	16,6
Basa dapat ditukar (me/100 g)		
- Ca		23,94
- Mg		6,71
- K		0,72
- Na		0,50
T o t a l		31,87
K T K (me/100 g)		33,08
Jumlah Basa - KB	(%)	96,3
N KCl Titration HCl		
- Al	(me/100 g)	1,06
- H	(me/100 g)	0,03

* Hasil analisis Laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas
 Pertanian IPB (1994).

Tabel 2a. Persentase P-total akar varietas padi sawah yang diberi kan dua sumber-P yang berbeda

Perlakuan		T1	T2	V	S	VS
	 %				
V1				0,101		
	S1	0,108	0,098		0,119	0,103
	S2	0,092	0,108		0,112	0,100
V2				0,129		
	S1	0,120	0,148			0,134
	S2	0,134	0,116			0,125
T		0,114	0,117			
VT	V1	0,100	0,103			
	V2	0,127	0,132			
ST	S1	0,114	0,123			
	S2	0,113	0,112			
F-hitung		F-tabel		F-hitung		F-tabel
		5%	1%		5%	1%
V 4.3209	tn	4,32	8,02	VS 0,054	tn 4,32	8,02
S 0,215	tn	4,32	8,02	VT 0,069	tn 4,32	8,02
T 0,067	tn	4,32	8,02	ST 0,144	tn 4,32	8,02
				VST 1,781	tn 4,32	8,02

KK = 33,05 %

Keterangan :

- V1 : padi sawah varietas Atomita-4
- V2 : padi sawah varietas IR-64
- S1 : sumber-P dari fosfat alam
- S2 : sumber-P dari TSP
- T1 : Takaran P setara 60 kg P/ha
- T2 : Takaran P setara 90 kg P/ha
- * : nyata pada $P < 0,05$
- ** : nyata pada $P < 0,01$
- tn : tidak nyata
- KK : Koefisien keragaman

Keterangan ini berlaku bagi Tabel-Tabel selanjutnya.

Tabel 2b. Persentase P-total jerami, dua varietas padi sawah yang dua sumber-P yang berbeda

Perlakuan	T1	T2	V	S	VS
 %				
V1			0,146		
	S1	0,150	0,175	0,175	0,163
	S2	0,129	0,128	0,121	0,128
V2			0,180		
	S1	0,184	0,189		0,186
	S2	0,171	0,178		0,174
T		0,158	0,167		
VT	V1	0,140	0,152		
	V2	0,177	0,183		
ST	S1	0,167	0,182		
	S2	0,150	0,153		

F-hitung	F-tabel		F-hitung	F-tabel	
	5%	1%		5%	1%
V 18,268**	4,32	8,02	VS 1,858	tn 4,32	8,02
S 8,251**	4,32	8,02	VT 0,120	tn 4,32	8,02
T 1,247 tn	4,32	8,02	ST 0,605	tn 4,32	8,02
			VST 0,704	tn 4,32	8,02

K K = 14,09 %

Tabel 2c. Persentase P-total malai, dua varietas padi sawah yang diberi dua sumber-P yang berbeda

Perlakuan	T1	T2	V	S	VS
 %				
V1			0,289		
	S1	0,273	0,313	0,304	0,293
	S2	0,276	0,297	0,275	0,286
V2			0,290		
	S1	0,331	0,302		0,316
	S2	0,297	0,232		0,264
T		0,294	0,285		
VT	V1	0,274	0,305		
	V2	0,314	0,267		
ST	S1	0,302	0,307		
	S2	0,287	0,264		

F-hitung	F-tabel		F-hitung	F-tabel	
	5%	1%		5%	1%
V 0,004 tn	4,32	8,02	VS 2,277	tn 4,32	8,02
S 3,736 tn	4,32	8,02	VT 6,664 *	4,32	8,02
T 0,334 tn	4,32	8,02	ST 0,844	tn 4,32	8,02
			VST 0,078	tn 4,32	8,02

K K = 14,67 %

Tabel 5. Kandungan ^{32}P jerami, dua varietas padi sawah yang diberi dua sumber-P yang berbeda

Perlakuan	T1	T2	V	S	VS
V1		cpm/mg P	
			37941		
S1	29970	17085		22357	23528
S2	47572	57138		60785	52335
V2			45201		
S1	16225	21087			21187
S2	74313	64118			69215
T	43286	39857			
VT					
V1	38771	19086			
V2	47800	42602			
ST					
S1	25628	19086			
S2	60943	60628			
V1 T0	10671				
V2 T0	15799				

Keterangan : T0 = tidak diberi P-batuan fosfat alam maupun TSP