

PENGARUH PUPUK MAJEMUK TERHADAP HASIL DAN MUTU TEMBAKAU VIRGINIA DI BONDOWOSO, JAWA TIMUR

DJAJADI

**Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat
Jl. Raya Karangploso, Km 4 Po Box 199 Malang**

ABSTRAK

Untuk mengetahui pengaruh pupuk majemuk terhadap hasil dan mutu tembakau virginia yang ditanam di tanah ringan, telah dilakukan penelitian di Desa Pengarang, Kecamatan Pujer, Kabupaten Bondowoso mulai bulan April sampai Nopember 2001. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan untuk menyusun perlakuan. Perlakuan yang dicoba adalah pupuk majemuk (PM) dengan dosis 5, 6, 7, 8 dan 9 butir pertanaman dibandingkan dengan PM (dosis masing-masing) dicampur dengan biokonsentrat. Sebagai perlakuan pembandingan adalah paket pupuk rekomendasi, yaitu 200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian PM sebanyak 6 butir per tanaman (setara dengan 185 kg/ha atau 40 kg N/ha) menghasilkan daun basah tembakau sebanyak 11,34 ton/ha. Hasil daun basah tersebut tidak berbeda dengan hasil daun basah tertinggi (12,42 ton/ha) yang dihasilkan tanaman tembakau dengan paket dosis rekomendasi. Dosis pupuk majemuk juga memberikan nilai indeks mutu tertinggi (55,90) tidak berbeda pengaruhnya dengan pupuk rekomendasi. Pemberian pupuk rekomendasi menghasilkan tanaman tembakau yang berkadar N dan P jaringan tanaman tertinggi pada pengamatan umur tanaman 75 hari setelah tanam dan pada saat akhir panen.

Kata kunci: Tembakau virginia, tanah ringan, pupuk, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur

ABSTRACT

Effect of compound fertilizer on yield and quality of virginia tobacco in light soil, Bondowoso, East Java

Study to determine the effect of compound fertilizer on yield and quality of virginia tobacco was conducted in Pengarang, Pujer, Bondowoso District, from April to November 2001. Factorial in randomized block design with three replicates was arranged to set the treatment consisting of two factors. The first factor of treatment consists of two variables, i.e. compound fertilizer (PK) and PK +bio-concentrate. The second factor was the rates of PK, i.e 5, 6, 7, 8, and 9 tablets per plant or equivalent to 185, 221, 258, 294 and 331 kg/ha. All the treatments were compared to recommended fertilizer to farmers (200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK kg/ha). The results showed that 185 kg/ha PK gave the fresh tobacco yield of 11.34 tones/ha which was not significantly different with the highest fresh tobacco leave (12.42 tones/ha) produced by recommended fertilizer. Grade index value of tobacco produce by PK and recommended fertilizer was not significantly different. However, virginia tobacco with recommended fertilizer had the highest content of N and P in plant tissues which were observed at 75 days after planting and until the end of harvesting.

Key words: Virginia tobacco, light soil, fertilizer, Bondowoso District, East Java

PENDAHULUAN

Dalam budidaya tembakau, tujuan pemupukan adalah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dengan tujuan untuk memperoleh hasil dan mutu yang tinggi. Oleh karena itu jenis dan dosis pupuk sangat menentukan terhadap produksi dan mutu tembakau virginia yang dihasilkan (TSO, 1972; HAWKS dan COLLINS, 1986).

Selain hasil dan mutu yang akan dicapai, maka tingkat serapan hara perlu untuk dipertimbangkan dalam menentukan dosis pupuk yang diberikan pada tanaman. Serapan hara tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah, teknik budidaya, kondisi iklim serta faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman tembakau (HAWKS dan COLLINS, 1986).

Analisis kadar hara dalam tanah dapat membantu dalam menentukan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, meskipun kegunaan uji tanah untuk memperkirakan ketersediaan unsur N tanah masih diperdebatkan (MOORE dan HARRIS, 2005). Namun demikian, hasil analisis tersebut mungkin dapat dijadikan petunjuk awal untuk menentukan dosis dan formulasi pupuk yang digunakan dalam budidaya tembakau. Salah satu jenis pupuk yang formulasinya ditentukan atas dasar analisis kadar hara tanah adalah Pupuk Majemuk Lengkap Tablet (PM). Unsur yang terkandung dalam pupuk majemuk tersebut terdiri atas unsur hara makro dan mikro, yang kandungannya dalam pupuk ditentukan berdasarkan ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman.

Sebagai pupuk majemuk yang diproduksi di dalam negeri, pupuk PM mungkin mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan pupuk tunggal atau pupuk majemuk lainnya. Selain formulasinya didasarkan atas ketersediaan hara bagi tanaman, pupuk ini juga bersifat lambat bekerjanya (*slow release*). Dengan demikian pupuk PM diharapkan lebih dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, karena kehilangan akibat pencucian dapat dikurangi. Namun demikian informasi tentang efektivitas

pupuk PM terhadap serapan hara, hasil dan mutu tembakau virginia masih terbatas.

Hasil pengujian pupuk PM di dalam kondisi lingkungan terkontrol (di rumah kaca) telah dilaporkan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tembakau virginia flue cured (SOEWARDJIMAN, komunikasi pribadi). Pupuk PM tersebut mengandung 11% N + 5% P₂O₅ + 21% K₂O + 2% Mg + 11% S + 1% Ca + 2% unsur mikro. Sedangkan tingkat efektivitasnya di lahan pertanaman tembakau virginia belum diketahui. Oleh karena itu pengujian pupuk PM di lahan tembakau virginia perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitasnya dalam meningkatkan hasil dan mutu tembakau virginia *fc*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pengaruh antara pupuk majemuk dan pupuk tunggal, dan pengaruh biokonsentrat dan dosis pupuk majemuk terhadap luas daun, hasil dan mutu, serta serapan hara (N, P dan K) tembakau virginia yang ditanam di tanah ringan, Kabupaten Bondowoso.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di tanah ringan, yang berlokasi di Desa Pengarang, Kecamatan Pujer, Kabupaten Bondowoso. Hasil analisis kadar hara tanah disajikan pada Tabel 1 dan data curah hujan disajikan pada Tabel 2. Penelitian dilaksanakan mulai bulan April sampai Nopember 2001.

Dalam penelitian ini digunakan rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan. Perlakuannya adalah Pupuk Majemuk (PM) dan PM + Biokonsentrat dosis pupuk PM, yaitu 5, 6, 7, 8, dan 9 butir per tanaman atau setara dengan 184; 220,74; 258; 294, dan 331 kg/ha (1 butir = 2,83 g, populasi 13.000 tanaman/ha). Sebagai perlakuan pembanding adalah pupuk rekomendasi pemupukan virginia di Bondowoso, yaitu 200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK, sehingga seluruhnya 11 perlakuan.

Formula pupuk PM yang diuji mengandung 22% N – 5% P₂O₅ – 17% K₂O – 3% MgO + 3% S + 3% CaO + 2% unsur mikro. Pemberiannya dilakukan pada saat tanam sesuai dengan dosis perlakuan, dan diberikan pada 4 lubang di sekitar bibit yang dibuat dengan jarak 5 cm. Larutan biokonsentrat diaplikasikan bersamaan dengan pemberian PM, dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian bibit tembakau pada pagi hari. Sebelum diaplikasikan, biokonsentrat dicairkan dengan konsentrasi 1 l/200 l air, yang digunakan untuk penyemprotan populasi tanaman 1 ha. Sedangkan pupuk pembanding adalah dosis rekomendasi petani, yaitu pupuk ZA, PN dan ZK diberikan dua kali, masing-masing setengah dosis pada umur 1 dan 3 minggu setelah tanam. Pupuk SP36 diberikan bersamaan dengan tanam. Bibit tembakau virginia varietas Coker 176 ditanam dengan jarak tanam 120 cm x 60 cm.

Tabel 1. Hasil analisis tanah Desa Pengarang, Bondowoso

Table 1. Soil characteristics at Pengarang village, Bondowoso

Ciri-ciri tanah <i>Soil characteristics</i>	Kadar <i>Content</i>	Kategori <i>Category</i>
pH (H ₂ O)	6.5	Agak masam
C (g)	1.53	Rendah
N (g)	0.20	Rendah
C/N	8	Rendah
K (me)	0.57	Tinggi
Na (me)	0.13	Rendah
Ca (me)	6.73	Sedang
Mg (me)	5.50	Tinggi
Nilai kation (me)	12.93	Sedang
KTK (me)	22.05	Tinggi
KB (%)	59	Sedang
P ₂ O ₅ (ppm)	15 (Bray)	Tinggi
K ₂ O (ppm)	217	Tinggi
Pasir (%)	54	
Debu (%)	23	
Liat (%)	23	

Tabel 2. Data curah hujan di Desa Pengarang, Bondowoso

Table 2. Rainfall data at Pengarang village, Bondowoso

Bulan <i>Month</i>	Curah hujan <i>Rainfall (mm)</i>	Hari hujan <i>Rain days</i>
Januari	338	19
Pebruari	360	25
Maret	92	15
April	45	3
Mei	-	-
Juni	45	3
Juli	75	4
Agustus	30	2
September	-	-
Oktober	97	4
Nopember	171	15
Desember	220	13

Pengamatan dilakukan terhadap luas daun, hasil, indeks mutu dan indeks tanaman tembakau virginia, serta serapan N, P dan K. Luas daun produksi diamati setiap daun tembakau akan dipanen. Hasil tembakau merupakan jumlah berat masing-masing panen (hasil daun basah) dan berat setelah daun dioven (hasil krosok). Indeks mutu dihitung dengan rumus:

$$Im = \frac{\sum_{i=1}^n (Ai \times Bi)}{\sum_{i=1}^n Bi}$$

n = Banyak mutu hasil sortasi
 Ai = Indeks harga
 Bi = Berat masing-masing mutu

Nilai indeks tanaman dihitung berdasarkan perhitungan :

$$It = \frac{Im \times H}{1000}$$

It = Indeks tanaman
 Im = Indeks mutu
 H = Hasil krosok (kg/ha)

Analisis kadar N dan P daun dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada umur 35 hari setelah tanam (HST),

umur 70 HST dan pada saat panen terakhir. Sedangkan analisis kadar K ditentukan pada saat setelah panen. Analisis data dilakukan secara bertingkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tembakau virginia yang ditanam pada tanah ringan, pemberian larutan biokonsentrat yang dikombinasikan dengan dosis PM tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dan hasil tembakau (Tabel 3). Peningkatan dosis pupuk majemuk PM hanya berpengaruh terhadap peningkatan hasil daun basah tembakau. Peneliti lain melaporkan bahwa peningkatan dosis N mulai dari 0 sampai 80 kg N/ha meningkatkan produksi krosok tembakau virginia cv K326 hanya terjadi pada tahun pertama dari dua tahun pengujian di Bovolone, Italia (MARCHETTI *et al.*, 2006). Pada pengujian di Bondowoso ini, hasil daun basah tertinggi sebanyak 12,88 ton/ha dihasilkan oleh tanaman yang dipupuk dengan dosis PM sebanyak 8 butir/tanaman. Diduga pupuk PM dengan dosis tersebut menyediakan N yang paling tinggi melalui proses mineralisasi, sehingga unsur N tersebut dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk pertumbuhan dan perkembangan daun. Pada tanah di China, yang memungkinkan proses mineralisasi N terjadi dua kali lebih tinggi dapat menghasilkan tembakau yang lebih banyak (JU *et al.*, 2008). Pada percobaan di Bondowoso ini menunjukkan bahwa untuk menghasilkan daun basah yang maksimum pada tanah ringan diperlukan dosis pupuk yang tinggi. Hal ini dapat dimengerti bahwa pada tanah-tanah ringan (pada lahan tempat percobaan ini tanah berkadar pasir sebesar 54%, Tabel 1), banyak terjadi kehilangan unsur-unsur hara (terutama unsur N) melalui proses pencucian (PEEDIN, 1997). Selain itu tanah tersebut juga mengandung N rendah (Tabel 1).

Peningkatan dosis pupuk majemuk PM tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada penelitian ini diduga karena semua unsur yang terkandung dalam pupuk tersebut (terutama unsur N) dan terserap tanaman lebih banyak digunakan untuk perkembangan ketebalan daun. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian DJAJADI *et al.* (1992) yang melaporkan bahwa peningkatan dosis N lebih berpengaruh terhadap ketebalan daun daripada luas daun, yaitu yang diindikasikan dengan semakin meningkatnya rendemen dengan semakin meningkatnya dosis pupuk N.

Apabila pengaruh perlakuan dosis pupuk majemuk PM dan biokonsentrat dibandingkan dengan pupuk tunggal terhadap luas daun dan hasil tembakau diketahui bahwa perbedaan yang nyata hanya terdapat pada parameter hasil daun basah, sedangkan terhadap luas daun dan hasil krosok tidak menghasilkan perbedaan yang nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh dosis PM dan PM + biokonsentrat terhadap terhadap luas daun dan hasil tembakau virginia FC di tanah ringan
Table 3. Effect of PM, PM plus bio-concentrate, and PM rate on leaf area and yield of virginia tobacco growth on light soil of Pengarang village, Pujer, Bondowoso District

Pupuk	Luas daun produksi (cm ² /tan)	Hasil	
		Daun basah (ton/ha)	Krosok (ton/ha)
PM (butir/tan)			
5	9564,51 a	9,88 bc	1,41 a
6	10812,67 a	11,34 ab	1,73 a
7	10043,30 a	10,90 bc	1,54 a
8	11167,95 a	12,88 a	1,97 a
9	10660,05 a	10,85 bc	1,61 a
PM + Biokonsentrat (15cc/tan)			
5	11400,29 a	5,89 d	1,34 a
6	9602,56 a	9,59 bc	1,47 a
7	10859,55 a	11,44 ab	1,55 a
8	10618,68 a	10,34 bc	1,64 a
9	12614,79 a	12,75 a	1,72 a
200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK (kg/ha)	12152,45 a	12,42 a	1,72 a
KK CV (%)	14,11	23,80	15,50

Keterangan : Angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada p 0,05.

Note : Numbers in the same column followed by the same letters are not significantly different at p 0.05

Dari Tabel 3 diketahui bahwa hasil daun basah tertinggi (12,88 ton/ha) dihasilkan oleh dosis pupuk majemuk PM sebanyak 8 butir/tanaman (294,32 kg PM/ha) yang mengandung 64,75 kg N/ha. Hasil ini tidak berbeda pengaruhnya dengan pengaruh pupuk tunggal yang menghasilkan daun basah sebanyak 12,42 ton/ha. Pengaruh yang tidak berbeda nyata tersebut disebabkan oleh kandungan unsur N dari kedua jenis pupuk yang hampir sama, yaitu pupuk tunggal mengandung unsur N sebanyak 66 kg/ha. Sedangkan hasil daun basah terendah (5,89 ton/ha) dihasilkan tanaman yang dipupuk dengan 5 butir PM/tanaman atau setara dengan 184 kg PM/ha yang mengandung unsur N hanya sebanyak 40,45 kg N/ha. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaporkan oleh RACHMAN *et al.* (1991) yang melaporkan bahwa peningkatan dosis pupuk N akan meningkatkan hasil daun basah tembakau virginia. Peningkatan dosis sebanyak 47,25 kg N/ha sudah cukup untuk meningkatkan daun basah tembakau virginia yang ditanam pada jenis tanah berat (4% pasir) di Lamongan dan berkadar N tanah sebesar 0,12%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan pada tanah ringan (54% pasir) di Bondowoso yang berkadar N lebih tinggi (0,20%) membutuhkan dosis yang lebih tinggi daripada di Lamongan. Hasil ini mengkonfirmasi bahwa pada tanah ringan lebih banyak pupuk yang hilang melalui pencucian.

Indeks Mutu dan Indeks Tanaman

Pemberian biokonsentrat melalui penyemprotan ke seluruh bagian tanaman tembakau virginia yang ditanam di tanah ringan ternyata tidak berpengaruh terhadap nilai

indeks mutu dan indeks tanaman (Tabel 4). Perbedaan yang nyata dari nilai indeks mutu dan indeks tanaman hanya dipengaruhi oleh dosis pupuk majemuk PM, yaitu nilai indeks mutu dari hasil penilaian mutu krosok yang dilakukan oleh Perusahaan Rokok A. Sedangkan penilaian mutu krosok yang dilakukan oleh Perusahaan Rokok B tidak menghasilkan perbedaan yang nyata terhadap nilai indeks mutu dan indeks tanaman akibat dosis pupuk majemuk PM.

Tidak efektifnya pemberian biokonsentrat terhadap nilai indeks mutu dan indeks tanaman diduga sebagai akibat larutan tersebut banyak yang hilang akibat pencucian dan penguapan.

Peningkatan nilai indeks mutu dan indeks tanaman (berdasarkan penilaian mutu oleh Perusahaan Rokok A) akibat dosis pupuk majemuk PM diduga sebagai akibat peranan unsur N yang terkandung dalam pupuk majemuk tersebut. Indeks mutu tertinggi dihasilkan oleh tanaman tembakau yang dipupuk dengan dosis 6 butir/tanaman (setara dengan 183,95 kg PM/ha atau 40,45 kg N/ha). Peningkatan dosis pupuk majemuk PM tidak berpengaruh terhadap peningkatan nilai indeks mutu. Hasil ini konsisten dengan nilai indeks tanaman tembakau yang dipupuk dengan dosis 6 butir/tanaman yang tidak berbeda pengaruhnya dengan indeks tanaman tembakau tertinggi (114,39) yang dihasilkan dosis 8 butir/tanaman (setara dengan 294,32 kg PM/ha atau 64,75 kg N/ha).

Apabila perlakuan dosis pupuk PM, PM + biokonsentrat dibandingkan dengan pupuk tunggal maka diketahui bahwa hanya nilai indeks mutu berdasarkan penilaian mutu krosok oleh Perusahaan Rokok B yang dipengaruhi secara nyata (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun dosis pupuk tunggal (200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK kg/ha) merupakan dosis rekomendasi Perusahaan Rokok A, namun penilaian mutu oleh Perusahaan Rokok B lebih jelas membedakan mutu krosok yang dihasilkan akibat perbedaan jenis pupuk yang digunakan. Perbedaan dalam penilaian mutu krosok di antara ke dua pengelola tembakau dapat disebabkan oleh perbedaan kelas mutu tembakau yang dibutuhkan. Namun demikian pada dasarnya penilaian mutu krosok ditentukan oleh posisi daun dan warna krosok, serta syarat-syarat tingkat kemasakan daun, kekompakan daun, bodi, kesupelan atau elastisitas krosok, ketajaman warna krosok, ukuran daun, dan keutuhan daun (TIRTOSASTRO, 1998).

Dari Tabel 4 di atas diketahui bahwa nilai indeks mutu tertinggi dihasilkan oleh tanaman tembakau yang dipupuk oleh dosis pupuk majemuk PM sebanyak 6 butir/tanaman. Dosis pupuk tersebut menghasilkan nilai indeks mutu yang tidak berbeda dengan indeks mutu akibat pemberian pupuk tunggal.

Tabel 4. Pengaruh dosis PM, PM + biokonsentrat dan pupuk tunggal terhadap indeks mutu dan indeks tanaman tembakau virginia FC di tanah ringan, Desa Pengarang, Pujer, Bondowoso

Table 4. Effect of PM, PM plus bio-concentrate, and PM rate on grade and crop index of virginia tobacco growth on light soil of Pengarang village, Pujer, Bondowoso district

Pupuk	Indeks Mutu		Indeks Tanaman	
	Perusahaan Rokok A	Perusahaan Rokok B	Perusahaan Rokok A	Perusahaan Rokok B
PM (butir/tan.)				
5	56,89	44,96 d*	70,77	57,55
6	68,03	55,90 a	95,54	78,64
7	57,30	47,09 cd	92,10	76,25
8	65,57	53,62 ab	105,40	85,78
9	57,86	49,95 bc	97,63	79,36
PM + Biokonsentrat (15 cc/tan.)				
5	53,67	43,78 d	65,96	51,60
6	65,35	54,74 a	83,18	69,15
7	55,78	45,88 cd	76,57	62,69
8	64,78	53,45 ab	92,78	76,20
9	59,20	47,43 cd	91,09	73,22
200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK (kg/ha)	64,48	52,46 ab	95,60	77,26
KK CV (%)	5,57	4,45	21,19	22,49

Keterangan : Angka dalam kolom yang sama yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada P 0,05.

Note : Numbers in the same column followed by the same letters are not significantly different at p 0.05

Kadar Unsur N Jaringan Tanaman

Perbedaan yang nyata pada kadar unsur N jaringan tanaman akibat perlakuan terlihat pada pengambilan sampel pada umur tanaman 70 HST dan pada saat akhir panen (Tabel 5). Kadar unsur N jaringan tanaman tertinggi akibat dari pemberian pupuk tunggal. Dosis pupuk majemuk PM dosis tinggi (7 dan 9 butir/tanaman) menghasilkan kadar unsur N jaringan yang tidak berbeda dengan kadar tertinggi.

Secara umum, lebih rendahnya unsur N yang terkandung dalam jaringan tanaman tembakau yang diberi pupuk majemuk PM menunjukkan bahwa pelepasan unsur tersebut lebih lambat daripada pelepasan unsur dari pupuk tunggal (DJAJADI *et al.*, 2000).

Kadar Unsur P Jaringan Tanaman

Pada Tabel 6 disajikan pengaruh pupuk majemuk PM, PM + biokonsentrat dan pupuk tunggal terhadap kadar unsur P jaringan tanaman. Perbedaan yang nyata kadar unsur P jaringan tanaman terdapat pada pengambilan sampel tanaman tembakau umur 70 HST dan saat akhir panen. Tanaman tembakau virginia yang ditanam pada tanah ringan dan diberi dengan pupuk tunggal mempunyai kandungan unsur P tertinggi.

Tabel 5 Pengaruh jenis dan dosis PM serta pupuk tunggal terhadap kadar N jaringan tanaman tembakau virginia di tanah ringan, Desa Pengarang, Pujer, Bondowoso
 Table 5. Effect of PM, PM plus bio-concentrate, and PM rate on N content of virginia tobacco growth on light soil of Pengarang village, Pujer, Bondowoso district

Pupuk	Kadar N (kg/ha)		
	35 HST	70 HST	Saat Panen terakhir
PM (butir/tan.)			
5	4,96	34,85 c*	62,52 d
6	7,57	49,76 abc	73,90 bcd
7	9,31	56,46 ab	78,53 abcd
8	8,37	63,82 a	83,22 abc
9	9,46	58,26 ab	90,86 ab
PM + Biokonsentrat (15cc/tan.)			
5	6,14	42,27 bc	63,36 d
6	5,18	42,09 bc	67,57 cd
7	7,53	51,92 abc	79,44 abcd
8	7,49	53,81 ab	79,91 abcd
9	7,46	57,80 ab	79,67 abcd
200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK (kg/ha)	9,36	62,90 a	96,45 a
KK CV (%)	35,99	19,03	12,30

Keterangan : *Angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada P 0,05

Note : * Numbers in the same column followed by the same letters are not significantly different at p 0.05

Tabel 6. Pengaruh jenis dan dosis PM serta pupuk tunggal terhadap kadar P tanaman tembakau virginia di tanah ringan, Desa Pengarang, Pujer, Bondowoso
 Table 6. Effect of PM, PM plus bio-concentrate, and PM rate on P content of virginia tobacco growth on light soil of Pengarang village, Pujer, Bondowoso district

Pupuk	Kadar P (kg/ha)		
	35 HST	70 HST	Saat akhir panen
PM (butir/tan.)			
5	0,53	4.46 c	5.72 ef
6	0.58	6.25 abc	7.15 cde
7	0.82	6.23 abc	7.98 abcd
8	0.80	6.71 ab	8.93 abcd
9	0.97	6.97 ab	9.43 ab
PM + Biokonsentrat (15cc/tan.)			
5	0.65	4.23 c	4.87 f
6	0.48	5.94 abc	7.46 bede
7	0.68	6.07 abc	7.42 bede
8	0.66	5.69 abc	6.81 def
9	0.69	4.99 bc	9.06 abc
200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK (kg/ha)	0.84	7.44 a	9.75 a
KK CV (%)	34.96	18.62	14.89

Keterangan : Angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada p 0,05

Note : Numbers in the same column followed by the same letters are not significantly different at p 0.05

Lebih tingginya kadar unsur P jaringan tanaman akibat pupuk tunggal daripada akibat pupuk majemuk PM diduga karena kelarutan pupuk tunggal lebih cepat, sehingga ketersediaan unsur-unsur yang terkandung juga lebih banyak diserap tanaman.

Kadar Unsur K Jaringan Tanaman

Dalam Tabel 7 disajikan hasil analisis terhadap parameter kadar unsur K jaringan tanaman tembakau akibat perbedaan perlakuan. Dari tabel tersebut diketahui bahwa perbedaan perlakuan antara pupuk majemuk PM, PM + biokonsentrat serta pupuk tunggal tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap kadar unsur K jaringan tanaman tembakau yang di tanam di tanah ringan. Tidak berpengaruhnya perlakuan terhadap kadar K daun tersebut mungkin karena kadar K tanah percobaan sudah tinggi, sehingga pemberian K melalui pemupukan tidak menunjukkan responnya.

Tabel 7. Pengaruh dosis PM, PM + biokonsentrat dan pupuk tunggal terhadap kadar K jaringan tanaman tembakau virginia FC di tanah ringan, Desa Pengarang, Pujer, Bondowoso
 Table 7. Effect of PM, PM plus bio-concentrate, and PM rate on K content of virginia tobacco growth on light soil of Pengarang village, Pujer, Bondowoso district

Pupuk	Kadar K jaringan tanaman pada akhir panen (kg/ha)
PM (butir/tan.)	
5	45,44
6	46,77
7	62,42
8	71,39
9	58,62
PM + Biokonsentrat (15cc/tan.)	
5	66,63
6	39,98
7	63,62
8	44,45
9	62,57
200 ZA + 200 PN + 100 SP36 + 100 ZK (kg/ha)	52,59
KK CV (%)	29,61

KESIMPULAN

Pemberian pupuk majemuk PM sebanyak 6 butir tanaman tanpa biokonsentrat (setara dengan 183,95 kg/ha atau 40,45 kg N/ha) menghasilkan daun basah sebanyak 11,34 ton/ha yang tidak berbeda dengan hasil daun basah tertinggi (12,42 ton/ha) dengan pemberian pupuk tunggal 200 ZA + 200 PN + 100 SP36+ 100 ZK (kg/ha) (66 kg N/ha). Dosis pupuk majemuk tersebut juga memberikan nilai indeks mutu tertinggi (55,90) dan tidak berbeda

pengaruhnya dengan pupuk tunggal. Pupuk tunggal menghasilkan tanaman tembakau yang berkadar N dan P jaringan tanaman tertinggi pada pengamatan umur tanaman 75 hari setelah tanam dan pada saat akhir panen. Pemberian larutan biokonsentrat tidak berpengaruh terhadap luas daun, hasil, indeks mutu dan indeks tanaman tembakau virginia.

DAFTAR PUSTAKA

- DJAJADI, A.S. MURDIYATI, dan S.H. ISDIJOSO. 1992. Pengaruh sumber pupuk N terhadap produksi dan mutu tembakau temanggung di Pujon, Malang. *Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 7(1-2) : 1 – 8.
- DJAJADI, A.S. MURDIYATI, T. YULIANTI, dan H. ISTIONO. 2000. Efektivitas pupuk hayati dan pupuk nitrogen (ZA) dalam meningkatkan hasil dan mutu tembakau virginia serta populasi bakteri dan kadar N total tanah. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 6(1) : 18–24.
- HAWKS, S.N. and W.K. COLLINS. 1986. *Principles of Flue-cured Tobacco Production*. N.C. State University.
- JU, X.T., C. FENG-CHUN, L. CHUN-JIAN, J. RONG-FENG, P. CHRISTIE, Z. FU-SUO. 2008. Yield and nicotine content of flue-cured tobacco as affected by soil nitrogen mineralization. *Pedosphere* 18(2): 227-235.
- MARCHETTI, R., F. CASTELLI, R. CONILO. 2006. Nitrogen requirements for flue-cured tobacco. *Agronomy Journal* 98(3): 666-674.
- MOORE, J.M., and G.H. HARRIS. 2005. Fertilization. *In: Georgia tobacco grower's guide*. Available at www.griffin.uga.edu/caes/tobacco/handbook/content_s.html. College Agriculture Environmental Science, Coop. Ext. Serv. Univ. of Georgia. Athens.
- PEEDIN, G.F. 1997. Fertilization *in Flue-cured Tobacco Information*. North Carolina Cooperative Extension Service.
- RACHMAN, A. M. SHOLEH, dan SUWARSO. 1991. Respon tembakau virginia FC terhadap pemupukan N pada tanah Grumusol Lamongan. *Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat*. 6(1) : 32 – 42.
- TIRTOSASTRO, S. 1998. Sortasi dan grading tembakau virginia *dalam* *Tembakau Virginia Buku 2. Monograf Balittas*. No.3. : 100 – 108.
- TSO, T.C. 1972. *Physiology and Biochemistry of Tobacco Plants*. Dowden, Hutchinson. Stroudsburg, Pa.