

JURNAL

PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI

(INDUSTRIAL CROPS RESEARCH JOURNAL)

Volume II No. 4

1996

DAFTAR ISI

Halaman

Intensitas serangan hama pada beberapa kombinasi pupuk NPK pada tanaman
Mentha arvensis

I.M. TRISAWA, DECIYANTO S. dan SISWANTO 149

Karakteristik kurva erapan P pada beberapa jenis tanah

OCTIVIA TRISILAWATI 155

Analisis usahatani kapas + kedelai menurut jumlah barisan dan sistem pemberian air
di lahan sawah tadah hujan

P. SATTU TANGITIMBANG dan JERMIA LIMBONGAN 161

Tingkat pendapatan dan taraf hidup petani kapas dan non kapas pada lahan sawah tadah
hujan di Kabupaten Takalar - Sulawesi Selatan

P. SATTU TANGITIMBANG dan JERMIA LIMBONGAN 170

Tanggapan tiga kultivar kelapa hibrida terhadap pola tata air di lahan pasang surut

BAMBANG E.T., DIBYO PRANOWO dan EDI WARDIANA 179

Efisiensi serapan hara dari tiga metode pemupukan yang berbeda pada sistem
pembibitan gantung tanaman kelapa

SUDIRMAN YAHYA 184



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Agency for Agriculture Research and Development
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN INDUSTRI
Central Research Institute for Industrial Crops
BOGOR - INDONESIA

JURNAL PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI : merupakan publikasi ilmiah primer yang memuat hasil penelitian primer komoditi tanaman industri yang belum pernah dimuat pada media apapun, diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Terbit enam kali setahun.

Penanggung Jawab :

Pasril Wahid, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor

Dewan Redaksi :

Pemimpin merangkap
anggota

: Zainal Mahmud (Fisiologi)

Anggota

: Ika Mustika (Fitopatologi)
Elna Karmawati (Entomologi)
Doah Dekok Tarigans (Agronomi)
Sofyan Rusli (Teknologi Pasca Panen)
Sjafril Kemala (Agroekonomi)
Hobir (Pemuliaan Tanaman)

Redaksi Pelaksana : Sabar Wirjatmo
Iis Nana Maya
Yatty Rochiaty
Sri Endang Suyati

Alamat Redaksi :

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri
Jl. Tentara Pelajar No. 1, Telp. (0251) 336194, Bogor
Faks. (0251) 336194

Untuk keperluan tukar menukar dan sebagainya, agar menghubungi alamat redaksi.

Biaya cetak dari APBN T.A. 1996/1997, Bagian Proyek Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri

INTENSITAS SERANGAN HAMA PADA BEBERAPA KOMBINASI PUPUK NPK PADA TANAMAN *Mentha arvensis*

I.M. TRISAWA, DECIYANTO S. dan SISWANTO

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui intensitas serangan beberapa jenis hama pada pemupukan tanaman mentha dari berbagai perlakuan pemupukan. Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Sukamulya, Sukabumi Jawa Barat dari bulan Februari 1993 hingga Februari 1994. Tanaman mentha yang digunakan adalah *Mentha arvensis* Ryokubi. Pupuk yang digunakan N (dari urea) dengan dosis 0, 100, 200 dan 300 kg/ha, P (dari TSP) dengan dosis 0 dan 200 kg/ha serta K (dari KCl) dengan dosis 0 dan 200 kg/ha. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok, enambelas perlakuan yang terdiri atas kombinasi jenis dan dosis pupuk serta diulang tiga kali. Pengamatan dilakukan tiga kali yaitu satu bulan sebelum panen, setelah panen pertama dan panen kedua. Parameter pengamatan meliputi jenis dan intensitas serangan hama yang menyerang. Dari hasil penelitian dijumpai adanya serangan empat jenis hama yaitu *Syngamia abruptalis*, belalang daun, rayap dan *Tetranychus* sp. Pemberian pupuk N, P dan K secara tunggal umumnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol terhadap serangan keempat hama tersebut. Interaksi antara dua pupuk yaitu N dengan K dan N dengan P serta interaksi antara ketiga pupuk, secara umum cenderung meningkatkan intensitas serangan hama-hama tersebut. Pemberian 100 kg urea + 200 kg TSP + 200 kg KCl/ha menghasilkan intensitas serangan *S. abruptalis* tertinggi yaitu pada saat tanaman belum panen. Sedang pemberian 100 kg urea + 200 kg TSP/ha menghasilkan intensitas serangan belalang daun tertinggi yaitu setelah panen pertama. Untuk serangan rayap, intensitas serangan tertinggi terjadi pada pemberian 200 kg urea + 200 kg TSP/ha yang dijumpai setelah panen pertama. Setelah panen kedua serangan berbagai jenis hama tersebut menurun, tetapi muncul serangan *Tetranychus* sp. Intensitas serangan hama ini tertinggi pada pemberian 100 kg urea + 200 kg TSP/ha.

Kata kunci : *Mentha arvensis*, pupuk NPK, hama

ABSTRACT

Insect pest infestation on Mentha arvensis applied with various NPK fertilizer combinations

A research was conducted to study the infestation intensity of some insect pests on mentha applied with different combinations of NPK fertilizers. The research was carried out in Sukamulya Research Instalation, Sukabumi, West Java from February 1993 to February 1994. *Mentha arvensis* var. Ryokubi was applied with the combinations of urea (0, 100, 200 or 300 kg/ha), TSP (0 or 200 kg/ha) and KCL (0 or 200

kg/ha). A completely randomized design with 16 fertilizer combinations and three replicates was used. The observations were carried out three times: a month before harvest, after the first harvest and after the second harvest. The parameter observed consisted of kind and % infestation of insect pests attacked. The results showed that there were four species of insects pests attacked the plant i.e. *S. abruptalis*, grasshopper, termite and *Tetranychus* sp. Single application of N, P or K did not significantly show any differences in the infestation intensity of the four insect species. Combination of N with K and N with P and combination of the three fertilizers tended to increase the pest infestation. Fertilizer application of 100 kg urea/ha + 200 kg TSP/ha + 200 kg KCl/ha resulted in the highest infestation of *S. abruptalis* before harvest. Whereas fertilizing with 100 kg urea/ha + 200 kg TSP/ha resulted in the highest infestation of grasshopper after the first harvest. The highest infestation of termite occurred at the plots applied with 200 kg urea/ha + 200 kg TSP/ha just after the first harvest. After the second harvest, the infestations of insects were reduced but the infestation of *Tetranychus* sp. increased. The highest infestation was found on the plots applied with 100 kg urea/ha + 200 kg TSP/ha.

Key word : *Mentha arvensis*, NPK fertilizers, insect pest

PENDAHULUAN

Tanaman mentha merupakan tanaman introduksi, yang tergolong sebagai tanaman atsiri yang baru dikembangkan di Indonesia. Untuk menunjang pengembangan tanaman tersebut masih banyak diperlukan penelitian dasar menyangkut berbagai disiplin ilmu, seperti pemupukan maupun pengendalian hama.

Pemupukan merupakan usaha untuk memenuhi kebutuhan zat hara tanaman, sehingga diharapkan tanaman dapat tumbuh subur. Tetapi dari sisi lain, tanaman yang subur dapat menjadi indikasi bahwa tanaman tersebut mengandung nutrisi yang baik sehingga menarik bagi organisme lain, antara lain bagi serangga hama. Menurut CHAPMAN (1971) kandungan nutrisi inang sangat menentukan kesuksesan hidup serangga. Kondisi demikian memberi peluang untuk melakukan ka-

jian tentang kemungkinan pengaruh tindakan pemupukan tidak hanya terhadap produksi tanaman tetapi juga terhadap pengaruh lainnya yang mungkin timbul seperti meningkatnya serangan hama.

Banyak kasus menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara tindakan pemupukan dengan meningkatnya serangan hama. Sebagai contoh, pemupukan yang berat pada kacang buncis dapat meningkatkan populasi *Tetranychus* spp. (GARMAN dan KENNEDY, 1949 dalam HARIYANTO, 1989). Serangan *T. urticae* lebih banyak terjadi pada varietas buncis yang mempunyai kandungan unsur N tinggi (VAN DE VRIE *et al.*, 1972). Sementara HENNEBERY (1962) mengatakan bahwa penambahan jumlah keturunan *T. urticae* pada tanaman buncis, mempunyai korelasi positif dengan menurunnya kandungan P dalam daun. Hasil penelitian KATIYAR (1972 dalam RAM dan GUPTA, 1988) menunjukkan adanya peningkatan populasi penggerek gandum akibat penambahan pupuk nitrogen.

Tulisan ini menyajikan tentang hasil pengamatan terhadap intensitas serangan beberapa jenis hama pada perlakuan pemupukan tanaman mentha. Dari hasil ini diharapkan dapat diketahui pengaruh pemupukan terhadap keberadaan hama pada tanaman tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Sukamulya, Cibadak-Sukabumi dari bulan Februari 1993 sampai Februari 1994. Tanaman mentha yang digunakan adalah *M. arvensis* Ryokubi. Pupuk yang digunakan yaitu nitrogen dari urea, fosfat dari TSP dan kalium dari KCl. Selain itu digunakan pula pupuk kandang 20 ton/ha sebagai pupuk dasar.

Percobaan masing-masing berukuran 5 m x 3 m. Jumlah tanaman tiap petak 100 pohon, dengan jarak tanam dalam petak 50 cm x 30 cm dan jarak antar petak 50 cm.

Perlakuan pemupukan dikaitkan dengan percobaan pemupukan bidang agronomi yaitu menggunakan rancangan acak kelompok, 16 perlakuan yang terdiri atas kombinasi jenis dan dosis pupuk

yaitu urea 0, 100, 200 dan 300 kg/ha; TSP 0 dan 200 kg/ha; dan KCl 0 dan 200 kg/ha, masing-masing diulang tiga kali.

Pupuk kandang diberikan satu minggu sebelum tanam pada setiap lubang tanam. Pupuk TSP dan KCl diberikan tiga hari sebelum tanam. Pupuk N diberikan dua kali yaitu dua pertiga bagian dari dosis perlakuan diberikan pada saat tanam dan sisanya diberikan tiga minggu setelah tanam.

Pemberian pupuk diulangi setelah panen yaitu pupuk TSP dan KCl diberikan satu hari setelah panen (setelah tanaman dipangkas dan tanah sekitar tanaman digemburkan). Pupuk N diberikan dua kali yaitu dua pertiga bagian diberikan satu minggu setelah panen dan sisanya diberikan empat minggu setelah panen. Panen dilakukan tiga kali yaitu setiap tiga bulan dengan cara memotong tanaman 5 cm dari permukaan tanah.

Pengamatan awal intensitas serangan hama dilakukan terhadap stolon mentha, satu bulan sebelum panen pertama. Banyaknya contoh yang diamati yaitu dua puluh stolon. Stolon yang diamati dibatasi hanya sampai panjang 20 cm. Pengamatan yang dilakukan meliputi jenis, intensitas serangan dan populasi hama yang menyerang. Khusus terhadap serangan hama rayap, pengamatan dilakukan terhadap seluruh tanaman yang ada pada setiap petak (100 tanaman). Pengamatan yang sama selanjutnya dilakukan dua bulan setelah panen pertama dan dua bulan setelah panen kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengamatan sebelum panen pertama, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P dan K secara tunggal dan interaksi antara dua pupuk tidak berpengaruh terhadap peningkatan intensitas serangan ulat penggulung daun (*S. abruptalis*). Pengaruh yang lebih jelas ditunjukkan pada interaksi antara tiga pupuk yaitu pada pemberian 100 kg N+ 200 kg P+ 200 kg K/ha. Hasil yang sama juga terjadi pada intensitas serangan belalang daun (Tabel 1).

Dari hasil ini, pemberian 100 kg N+ 200 kg P+ 200 kg K/ha merupakan kombinasi pemupukan

yang menunjukkan intensitas serangan *S. abruptalis* dan belalang daun (Acrididae) yang tertinggi. Dengan demikian berarti bahwa kombinasi pemupukan ini pada tanaman mentha sebelum dilakukan panen pertama, menghasilkan pertumbuhan tanaman yang disukai oleh kedua jenis hama tersebut.

Pada pengamatan setelah panen pertama, secara tunggal pupuk N(300 kg/ha) dan K(200 kg/ha) menunjukkan pengaruh nyata terhadap peningkatan intensitas serangan *S. abruptalis*. Sedangkan interaksi dua jenis pupuk menunjukkan bahwa pemberian pupuk 300 kg N+ 200 kg P, atau 100 kg N+ 200 kg K/ha maupun 300 kg N+ 200kg

K/ha cenderung meningkatkan intensitas serangan. Interaksi dua pupuk yang disebut pertama dan kedua menghasilkan intensitas serangan yang lebih tinggi. Adanya interaksi ini menunjukkan bahwa tanaman mentha yang dipupuk dengan N, P dan K menjadi pilihan yang lebih disukai *S. abruptalis* sebagai makanannya. Hal ini terlihat lebih jelas pada interaksi antara ketiga pupuk tersebut. Seperti sebelum panen pertama, pemberian 100 kg N + 200 kg P + 200 kg K/ha memberikan intensitas serangan tertinggi (Tabel 2).

Terhadap intensitas serangan belalang daun, semua perlakuan pemupukan baik secara tunggal maupun interaksinya tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Namun demikian, terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan dua pupuk yaitu antara pemberian 100 kg N+ 200 kg P/ha dengan 200 kg N+ 200 kg P/ha. Pemberian 100 kg N+ 200 kg P/ha bahkan menghasilkan intensitas serangan tertinggi. Pada interaksi antara ketiga jenis pupuk, intensitas serangan yang tertinggi terjadi pada pemberian 200 kg N + 200 kg P+ 200 kg K/ha. Keadaan ini meskipun secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan kontrol, tetapi cenderung meningkatkan serangan belalang daun. Oleh karena itu kehadiran hama ini pada pemupukan tanaman mentha perlu diperhatikan.

Dari Tabel 2 juga terlihat bahwa tindakan panen dapat menyebabkan intensitas serangan *S. abruptalis* berikutnya menurun. Tetapi tidak demikian yang terjadi pada intensitas serangan belalang. Hal ini kemungkinan disebabkan karena panen dapat memutuskan daur hidup *S. abruptalis* pada tanaman tersebut, karena telur, larva dan pupa akan terambil pada saat panen. Sebaliknya belalang daun memiliki sifat mobilitas yang tinggi sehingga mampu menghindar dan pergi dari tanaman tersebut jika mendapat gangguan. Hal ini ditunjang oleh inang belalang yang cukup banyak, yang umumnya berupa tumbuhan liar yang ada di sekitar kebun. Sebaliknya inang *S. abruptalis* sangat terbatas. Dari hasil pengamatan

Tabel 1. Pengaruh pemupukan terhadap intensitas serangan hama sebelum panen

Table 1. The effect of fertilizer application on insect pest infestation before harvest I

Pemupukan (kg/ha) Fertilizer application (kg/ha)	Intensitas serangan Infestation intensity of	
Urea + TSP + KCL	<i>S. abruptalis</i>	Belalang Grasshopper
	%	
0 + 0 + 0	10.53 b	6.13 b
100 + 0 + 0	8.36 b	6.29 b
200 + 0 + 0	10.34 b	6.10 b
300 + 0 + 0	10.59 b	8.94 b
0 + 0 + 200	11.95 ab	4.63 b
100 + 0 + 200	13.56 ab	5.37 b
200 + 0 + 200	11.18 ab	8.15 b
300 + 0 + 200	10.43 b	8.23 b
0 + 200 + 0	10.50 b	9.80 b
100 + 200 + 0	9.42 b	7.93 b
200 + 200 + 0	12.67 ab	6.11 b
300 + 200 + 0	9.99 b	5.35 b
0 + 200 + 200	12.31 ab	6.90 b
100 + 200 + 200	16.39 a	15.09 a
200 + 200 + 200	11.62 ab	7.92 b
300 + 200 + 200	10.66 b	5.47 b
KK CV (%)	25.50	36.68

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level.

Tabel 2. Pengaruh pemupukan terhadap intensitas serangan hama setelah panen I

Table 2. The effect of fertilizer application on insect pest infestation after harvest I

Pemupukan (kg/ha) Fertilizer application (kg/ha)	Intensitas serangan Infestation intensity of		
	<i>S. abruptalis</i>	Belalang <i>Grasshopper</i>	Rayap <i>Termite</i>
Urea + TSP + KCl			
	 %		
0 + 0 + 0	1.74 d	12.29 abc	28.67 bcd
100 + 0 + 0	5.99 abcd	9.88 abc	49.33 ab
200 + 0 + 0	1.85 d	13.26 abc	47.67 ab
300 + 0 + 0	6.72 abc	11.31 abc	44.33 abc
0 + 0 + 200	9.02 a	10.98 abc	23.33 cd
100 + 0 + 200	9.34 a	13.02 abc	50.00 ab
200 + 0 + 200	5.65 abcd	9.52 abc	46.33 ab
300 + 0 + 200	6.94 abc	8.00 c	50.67 a
0 + 200 + 0	3.49 bcd	13.56 abc	36.67 abc
100 + 200 + 0	6.55 abcd	16.26 a	41.00 abc
200 + 200 + 0	3.28 bcd	9.22 bc	53.67 a
300 + 200 + 0	10.02 a	15.03 ab	48.00 ab
0 + 200 + 200	2.37 cd	8.72 bc	40.00 abc
100 + 200 + 200	10.27 a	9.24 bc	25.00 cd
200 + 200 + 200	1.76 d	13.63 abc	37.33 abc
300 + 200 + 200	7.66 ab	11.66 abc	50.67 a
KK CV (%)	43.19	30.28	14.54

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level.

selain pada mentha baru diketahui juga terdapat pada tanaman kemangi dan kumis kucing.

S. abruptalis meskipun intensitas serangannya ringan, kehadirannya di lapangan perlu mendapat perhatian. Hal ini mengingat dari hasil penelitian SISWANTO dan TRISAWA (1994) menunjukkan bahwa daun tanaman mentha yang digulung dan dimakan bagian permukaannya oleh larva *S. abruptalis* tidak akan berkembang dengan normal, bahkan akhirnya mati dan gugur.

Pada pemupukan setelah panen pertama, muncul serangan rayap yang dapat mematikan tanaman mentha. Serangannya cukup tinggi yaitu

antara 23.33 - 53.67%. Pemberian pupuk N dan P secara tunggal meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan kontrol, tetapi cenderung meningkatkan intensitas serangan rayap. Pada interaksi antara dua pupuk, pemberian 200 kg N/ha + 200 kg P/ha dan 300 kg N/ha + 200 kg K/ha berpengaruh nyata terhadap peningkatan serangan hama tersebut. Interaksi antara dua pupuk yang disebut pertama menghasilkan intensitas serangan yang lebih tinggi. Untuk interaksi antara tiga jenis pupuk, pengaruh yang nyata terhadap peningkatan serangan rayap ditunjukkan pada pemberian 300 kg N/ha + 200 kg P/ha dan 200 kg K/ha.

Meskipun dari analisis data diketahui adanya pengaruh nyata dari pemupukan terhadap peningkatan intensitas serangan rayap, namun perlu dikaji lebih lanjut apakah serangan rayap tersebut akibat pengaruh langsung dari perlakuan pemupukan atau pengaruh yang lain. Pada areal penelitian yang tanahnya memang telah terkontaminasi rayap, sebelumnya belum pernah terjadi serangan rayap pada tanaman mentha. Adanya serasah (sisa-sisa tanaman mentha) yang tertinggal pada saat panen, dapat menjadi sumber makanan sehingga memungkinkan rayap berkembang. Selanjutnya tanaman mentha dapat menjadi sasaran serangan setelah serasah berkurang. Namun demikian serangan rayap tidak dapat diabaikan karena dapat mematikan tanaman. Hal ini dapat dibuktikan bahwa pengendalian dengan menaburkan Carbofuran 5g/tanaman maka setelah panen kedua, tanaman mentha yang sebagian stolonnya menunjukkan gejala terserang rayap dapat tumbuh kembali dengan subur.

Pada pengamatan setelah panen kedua (Tabel 3), muncul jenis hama lain yaitu tungau merah *Tetranychus* sp. Sebaliknya serangan *S. abruptalis* dan belalang daun sangat rendah dan jarang ditemui. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa semua perlakuan pemupukan baik secara tunggal maupun interaksinya tidak berbeda nyata dengan kontrol terhadap intensitas serangan tungau merah. Namun demikian perlakuan pupuk N (300 kg/ha) secara tunggal menghasilkan intensitas serangan tertinggi dibanding pupuk P, K dan kontrol. Pada

interaksi dua pupuk yaitu antara N dengan P, cenderung meningkatkan serangan hama tersebut. Pemberian 100 kg N + 200 kg P/ha menunjukkan intensitas serangan tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan pada interaksi antara tiga jenis pupuk, pemberian 100 kg N + 200 kg P + 200 kg K/ha cenderung meningkatkan serangan.

Meskipun secara statistik pemupukan yang dilakukan tidak menunjukkan adanya perbedaan dengan kontrol, tetapi dengan melihat kecenderungan adanya peningkatan serangan, maka kehadiran *Tetranychus* sp pada tanaman mentha perlu diperhatikan. Hasil penelitian HARIYANTO (1989) dan TRISAWA *et al.*, (1992) menunjukkan bahwa intensitas serangan hama tersebut pada tanaman mentha cepat meningkat terutama memasuki minggu keempat terhitung mulai ditemui

Tabel 3. Pengaruh pemupukan terhadap intensitas serangan hama *Tetranychus* setelah panen II

Table 3. The effect of fertilizer application on *Tetranychus* infestation after harvest II

Pemupukan Fertilizer application	Intensitas serangan Infestation intensity of <i>Tetranychus</i> sp. (%)
Urea + TSP KCl	
0 + 0 + 0	48.66 abcd
100 + 0 + 0	53.16 abc
200 + 0 + 0	40.74 cd
300 + 0 + 0	55.54 ab
0 + 0 + 200	44.95 abcd
100 + 0 + 200	55.54 ab
200 + 0 + 200	41.21 cd
300 + 0 + 200	44.15 bcd
0 + 200 + 0	44.60 bcd
100 + 200 + 0	58.57 a
200 + 200 + 0	52.12 abc
300 + 200 + 0	52.54 abc
0 + 200 + 200	40.90 cd
100 + 200 + 200	52.61 abc
200 + 200 + 200	50.08 abc
300 + 200 + 200	43.55 bcd

KK CV (%) 14.54

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%
Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level.

adanya serangan. Serangan hama ini mengakibatkan daun tanaman mengering dan gugur. Selain itu hama ini juga tanggap terhadap pemupukan. VAN DE VRIE *et al.*, (1972) mengatakan bahwa serangan *T. urticae* lebih banyak terjadi pada varietas buncis yang mempunyai kandungan unsur N tinggi. Sementara HENNEBERY (1962) mengatakan bahwa pertambahan jumlah keturunan *T. urticae* pada tanaman buncis mempunyai korelasi positif dengan menurunnya kandungan P dalam daun.

Dengan melihat kondisi di sekitar lokasi penelitian, maka munculnya serangan tungau merah kemungkinan diakibatkan oleh semakin tua dan semakin sedikitnya daun tanaman ubi kayu yang tumbuh di sekitar lokasi penelitian yang dapat berfungsi sebagai tanaman perangkap (*trapping crop*). Hal ini karena ubi kayu merupakan salah satu inang utama tungau merah (KALSHOVEN, 1981).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum pemberian pupuk N yang dikombinasikan dengan P dan K dapat meningkatkan intensitas serangan hama pada tanaman mentha. Hal ini kemungkinan antara lain karena dengan pemupukan ini sukulensi tanaman akan meningkat. Peningkatan sukulensi tanaman dapat menyebabkan jaringan tanaman mudah diserang hama dan sangat disukai hama sebagai makanan. Pengaruh pupuk N terhadap peningkatan serangan hama lain juga sering dilaporkan. Sebagai contoh, hasil penelitian RAM dan GUPTA (1988) menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk N menyebabkan peningkatan populasi sejenis lalat. Sementara BECKHAM (1970) melaporkan terjadinya peningkatan populasi aphid pada tanaman kapas sebagai akibat peningkatan dosis N.

KESIMPULAN

Pemupukan cenderung meningkatkan serangan hama pada tanaman mentha. Pemberian pupuk N, P dan K secara tunggal umumnya tidak menunjukkan pengaruh terhadap peningkatan intensitas serangan *S. abruptalis*, belalang daun, rayap dan tungau merah. Interaksi antara dua pu-

puk yang dapat meningkatkan serangan beberapa jenis hama tersebut adalah antara N dengan K dan N dengan P terutama pada serangan *S. abruptalis* dan rayap. Pada interaksi antara tiga pupuk, pemberian 100 kg N + 200 kg P dan 200 kg K/ha dapat meningkatkan serangan *S. abruptalis* dan belalang daun. Sedangkan pemberian 300 kg N + 200 kg P + 200 kg K/ha dapat meningkatkan serangan rayap.

Dengan terjadinya peningkatan serangan hama pada tanaman mentha akibat pemupukan, maka selanjutnya akan lebih mudah mengantisipasi kerusakan tanaman akibat serangan hama. Tindakan pengendalian dini dapat dilakukan untuk mencegah berkembangnya hama dan kerusakan lebih lanjut dari tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu St. Sufiani, MSc. dan Bapak Hobir, BA atas kerjasamanya terutama dalam penyiapan dan pelaksanaan percobaan pemupukan dan panen dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada Sdr. Abdul Rojak (Teknisi IPTP Sukamulya) yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BECKHAM, C.M. 1970. Effect of nitrogen fertilization on the abundance of cotton insects. *Journal of Economic Entomology* 63(4): 1219-1220.
- CHAPMAN, R.F. 1971. The insect, structure and function. The English Univ. Press. London. 166 p.

HARIYANTO, S. 1989. Studi biologi dan perkembangan populasi hama tungau (*Tetranychidae*; *Acarina*) pada berbagai varietas mentha. Skripsi S1 Fak. Biologi Univ. Nasional, Jakarta. 52 hal.

HENNEBERY, T.J. 1962. The effect of host plant nitrogen supply and age of leaf tissue on fecundity of the two spotted spider mite. *J. Econ. Ent.* 55. p. 799.

KALSHOVEN, L.G.E. 1981. Pest of Crop in Indonesia. PT. Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta. 701 p.

RAM, S. and M.P. GUPTA. 1988. Effect of nitrogen, phosphorus and potassium on the population of insect pests of fodder mustard (*Brassica campestris* L.) and its seed yield in India. *Tropical Pest Management* 34(4): 435-437.

SISWANTO dan I.M. TRISAWA. 1994. Beberapa aspek biologi hama penggulung daun mentha *Syngamia abruptalis* Walk. *Bul. Pen. Tan. Rempah dan Obat* 9(1): 21-25.

TRISAWA, I.M., E.A. WIKARDI dan DECIYANTO, S. 1992. Preferensi tungau merah (*Tetranychus* sp.) pada tanaman mentha. Makalah Kongres Entomologi IV di Yogyakarta 28-30 Januari 1992. 10 hal.

VAN DE VRIE, M., J.A. Mc. MURTRY and C.B. HUF-FAKER. 1972. Biology, ecology and pest status and host plant relations of *Tetranychids*. *Hillgardia* 41(13): 343 - 432.

