

**PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT TANAMAN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas L.*) DENGAN INSEKTISIDA NABATI
TANAMAN MINDI KECIL (*Melia azedarac.L*)**

Oleh :

IR. HUSNI, MM (NIDN : 0316016203)

IR. EDDI YATMAN (NIDN : 0014036101)

Abstrak

Percobaan ini dilakukan untuk memperoleh takaran dosis insektisida nabati yang tepat bagi tanaman jarak pagar untuk menekan pertumbuhan hama dan penyakit, untuk menjaga agar pertumbuhan yang baik bagi tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas. L*), untuk mensosialisasikan insektisida nabati dari tanaman mindi kecil (*Melia azedarac.L*) kepada masyarakat petani. Percobaan ini dilakukan pada kebun percobaan Universitas Borobudur, Jakarta Timur

Dalam percobaan tersebut, rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial. Terdiri dari Sembilan perlakuan yang diulang 5 kali. Faktor pertama menggunakan dosis insektisida dari ekstrak daun mindi 1 kg + 10 gr sabun dengan volume air 20 liter untuk 1 ha. Faktor kedua menggunakan ekstrak daun mindi 1.5 kg + 10 gr sabun dengan volume air 20 liter untuk 1 ha, dan faktor ketiga menggunakan 2 kilogram ekstrak daun mindi + 20 gr sabun dengan volume air 20 liter untuk 1 ha. Cabang tanaman mindi kecil dengan diameter 1 cm, 1,5 cm dan 2 cm.

Pengamatan dilakukan terhadap perhitungan presentasi kerusakan dari tanaman dengan pengukuran jumlah cabang, jumlah daun, bunga dan fisik tanaman, tanaman Jarak pagar yang diberikan insektisida alami dapat menjaga serangan hama dan penyakit. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pengaruh pemberian dengan dosis tertentu akan menekan kerusakan tanaman yang ditimbulkan oleh hama dan penyakit tersebut

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya penggunaan pestisida sintesis (menggunakan bahan kimia sintesis) yang dinilai praktis oleh para pencinta tanaman untuk mengobati tanamannya yang terserang hama, ternyata membawa dampak negatif bagi lingkungan sekitar bahkan bagi penggunanya sendiri. Catatan WHO (Organisasi Kesehatan

Dunia mencatat bahwa di seluruh dunia setiap tahunnya terjadi keracunan pestisida antara 44.000 - 200.000 orang bahkan dari angka tersebut yang terbanyak terjadi di negara berkembang. Dampak negatif lain dari penggunaan pestisida diantaranya adalah: meningkatnya daya tahan hama terhadap pestisida, membengkaknya biaya perawatan akibat tingginya harga pestisida,

penggunaan yang salah dapat mengakibatkan racun bagi lingkungan, manusia serta ternak.

Cukup tingginya bahaya dalam penggunaan pestisida sintetis, mendorong usaha untuk menekuni pemberdayaan pestisida alami yang mudah terurai dan tidak mahal. Penyemprotan terhadap hama yang dapat mengakibatkan rasa gatal, pahit rasanya atau bahkan bau yang kurang sedap ternyata dapat mengusir hama untuk tidak bersarang di tanaman yang disemprotkan oleh pestisida alami. Oleh karena itu jangan heran bila penggunaan pestisida alami umumnya tidak mematikan hama yang ada, hanya bersifat mengusir hama dan membuat tanaman yang kita rawat tidak nyaman ditempati oleh hama yang dapat merusak tanaman tersebut. Bahan yang digunakan pun tidak sulit untuk kita jumpai bahkan tersedia bibit secara gratis.

Oleh karena itu penelitian ini dibuat untuk membuktikan bahwa dengan insektisida cair nabati yang dibuat secara

alami tanpa olahan pabrik, dapat efektif dan efisien dalam menekan perkembangan hama dan penyakit terutama pada tanaman jarak pagar. Serta memberikan dampak yang baik bagi lingkungan di sekitar.

Tanaman Jarak pagar (*Jatropha curcas* L) sudah lama dikenal oleh masyarakat kita sebagai tanaman obat dan penghasil minyak lampu, bahkan sewaktu zaman penjajahan Jepang minyaknya diolah untuk bahan bakar pesawat terbang.

Tanaman ini berasal dari daerah tropis di Amerika Tengah dan saat ini telah menyebar di benua Afrika dan Asia. Jarak pagar merupakan tanaman serbaguna. Pada tanah kering dapat tumbuh dengan cepat dan dapat digunakan untuk kayu bakar, mereklasi lahan - lahan tererosi atau sebagai pagar hidup di pekarangan dan kebun, karena tidak disukai semak. Manfaat lain dari minyak jarak pagar selain sebagai bahan bakar juga sebagai bahan untuk pembuatan sabun dan bahan industry kosmetika. Tingkat krisis energi akhir - akhir ini mengarahkan kita untuk

mencari sumber energi alternative terutama sumber energi terbarukan, salah satunya tanaman jarak pagar.

Tanaman Minda adalah pohon yang bercabang banyak dan kulit batang yang berwarna coklat tua. Batangnya silindris, dan tidak berbanir. Kulit batangnya warnanya abu-abu coklat, beralur membentuk garis-garis dan bersisik. Daunnya majemuk menyirip ganda yang tumbuh berseling dengan panjang 20-80 cm, sedangkan anak daunnya berbentuk bulat telur bergerigi dan berwarna hijau tua di bagian permukaan atas. Bunganya majemuk, dalam malai yang panjangnya 10-20 cm, yang keluar dari ketiak daun. Panjang malai 10-22 cm, dan berkelamin dua, yakni bunga jantan dan betina terletak di pohon yang sama. Daun mahkotanya berjumlah 5, panjangnya 1 cm, warnanya ungu pucat, dan berbau harum. Buahnya berjenis buah batu dan jika masak, warnanya coklat kekuningan. Tumbuhan ini cepat bertumbuh, dalam 2 tahun, tinggi tumbuhan ini mencapai 4-5 meter.

I. Tanaman Jarak Pagar

Jarak pagar termasuk dalam divisi Spermatophyta, sub-divisi Angiospermae, kelas Dicotyledonae, ordo Euphorbiales, famili Euphorbiaceae, genus *Jatropha*, dan species *Jatropha curcas* L. Genus *Jatropha* memiliki 175 spesies dari jumlah ini lima spesies tumbuh di Indonesia, yaitu *J. curcas* L. dan *J. gossypifolia* yang sudah digunakan sebagai tanaman obat. *Jatropha curcas* L. merupakan tanaman semak atau pohon yang tahan terhadap kondisi kering. Tanaman ini dibudidayakan di daerah Amerika Selatan, Amerika Tengah, Asia Tenggara, India dan Afrika (Gubitz *et al.* 1999).

Penyebaran dan Tempat Tumbuh

Jarak pagar diperkirakan berasal dari Amerika Tengah, khususnya Meksiko. Di daerah tersebut, tanaman tumbuh secara alami di kawasan hutan pinggiran pantai. Di Afrika dan Asia, jarak pagar hanya ditemukan sebagai tanaman pagar atau

pembatas lahan pertanian. Jarak pagar menyebar di Malaka setelah tahun 1700-an dan di Filipina sebelum tahun 1750 (Heller 1996). Jarak pagar tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian sekitar 1000 m di atas permukaan laut. Curah hujan berkisar antara 300-2380 mm/tahun. Suhu yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman jarak adalah 20-26°C. Tanaman jarak memiliki sistem perakaran yang mampu menahan air sehingga tahan terhadap kekeringan.

Tanaman ini dapat tumbuh di atas tanah berpasir, tanah berbatu, tanah lempung, atau tanah liat. Tanaman ini juga dapat beradaptasi pada tanah yang kurang subur, memiliki drainase baik, tidak tergenang dan pH tanah 5.0-6.5 (Hariyadi 2006). Pada daerah curah hujan yang rendah dan periode sedikit hujan yang panjang, tanaman jarak menggugurkan daunnya untuk mencegah kekeringan. Kebutuhan airnya sedikit dan dapat tahan periode kekeringan yang panjang dengan menggugurkan banyak daunnya untuk

menurunkan transpirasi. Jarak juga cocok untuk mencegah erosi tanah.

Perbanyakan *Jatropha curcas* L.

Perbanyakan jarak pagar dapat dilakukan secara generatif dengan biji (biji secara langsung atau pembibitan sebelum penanaman), secara vegetatif dengan stek atau melalui kultur jaringan (in vitro). Eksplan yang dapat digunakan dalam perbanyakan kultur jaringan jarak pagar yaitu bagian hipokotil, epikotil, pucuk, daun, dan tangkai daun (Sujatha dan Mukta 1996). Perbanyakan vegetatif dapat berasal dari stek cabang maupun stek pucuk. Penggunaan stek cabang sebagai bahan tanaman perlu memperhatikan diameter, umur yang dicirikan dengan berkayu dan belum berkayu dan panjang stek. Stek cabang yang cukup baik pertumbuhannya adalah stek yang berdiameter 2 cm, berkayu berwarna hijau keabu-abuan (Ferry 2006). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman jarak pagar yang berasal dari biji dan stek batang

memiliki pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang sekunder) yang sama.

Hama Dan Penyakit Potensial

Hama utama adalah hama yang selalu ada pada setiap agro - ekosistem jarak pagar yang serius. Kadang - kadang bersifat resisten. Jika tidak dilakukan usaha pengendalian, maka populasinya akan cepat meningkat dan menyebabkan kerugian secara ekonomi.

Hama potensial adalah makhluk hidup yang berpotensi untuk menjadi hama jika keadaan lingkungan menguntungkan bagi perkembangannya. Lingkungan yang menguntungkan bagi perkembangan hama potensial antara lain ketersediaan tanaman inang pengganti yang lebih disukai sekitar pertanaman seperti tanaman singkong dan tanaman lain yang masih muda.

Ferrisia Virgata Cockerell

Kutu putih termasuk dalam ordo homoptera dengan familia *Pseudococcidae*. Ukuran tubuh betina

cukup besar, panjangnya mencapai 4 mm, bentuk ovalm agak pipih, berwarna kekuningan, tidak bersayap dan mempunyai sepasang benang halus yang panjang pada anal. Disamping sisi tubuhnya terdapat benang -benang halus yang berwarna putih karena ditutupi oleh lilin putih. Imago jantan bersayap 2 pasang bertubuh ramping dan berwarna putih, Metamorfosanya sangat sederhana yaitu telur, nimfa, dewasa. Daur hidupnya antara 60 - 90 hari

Kutu putih (Planococcus Minor Maskell)

Kutu putih ini termasuk dalam ordo homoptera , Superfamili *Coccoidea* dan family *Pseudococcidae*. Tubuh imago ditutupi lilin berwarna putih yang menonjol pada sekeliling tubuh berjumlah 18 pasang, yang mencirikan banyaknya tonjolan lilin paling belakang pada posterior tubuh berukuran lebih panjang dari yang lainnya, seringkali agak membengkok pada bagian aplikasinya. Secara morfologi dalam preparasi

mikroskop, bahwa kutu putih ini memiliki bentuk oval berwarna ungu tua, panjangnya berkisar 1.3 - 3.2 mm dan lebar berkisar antara 0.8 - 1.9 mm, tubuh dilengkapi dengan 18 pasang, masing-masing dilengkapi dengan 2 serta berbentuk kerucut. Kutu putih ini memiliki bagian morfologi yang khas, diantaranya yaitu memiliki 10 buah saluran tubular di kepala, memiliki saluran tubular yang berdekatan dengan sepasang serari ke-8 dan saluran tubular yang terletak diantara serari ke 2 dan ke 3. Daur hidup lebih pendek dibandingkan dengan *F. Virgata* yaitu 20 -50 hari. Bagian tanaman yang terserang adalah batang, daun bunga dan buah. Gejala serangan pada batang dan daun akan menyebabkan malformasi. Daun yang terserang akan menggulung tidak beraturan kemudian kering dan gugur. Buah yang terserang juga menjadi kering dan gugur.

Tanaman Mindi (*Melia azedarach*)

Tanaman mindi mengalami musim berbunga dan berbuah berbeda antara tempat satu dengan lainnya. Tanaman di Jawa Barat berbunga dalam bulan Maret sampai dengan Mei, di Jawa Timur antara bulan Juni sampai dengan Nopember, di Nusa Tenggara Barat dalam bulan September dan Juni. Buah masak dalam bulan Juni, Agustus, Nopember dan Desember. Esktraksi biji dilakukan dengan merendam buah dalam air selama 1 sampai 2 hari, kemudian biji dibersihkan dan dikeringkan di tempat teduh. Jumlah biji kering tiap kilogram +/- 3000 butir. Penyimpanan biji dilakukan dengan memasukan biji ke dalam wadah yang tertutup rapat, disimpan di ruang dingin (suhu 3-5 °C) daya kecambah 80% selama satu tahun dan turun 20% setelah lima tahun. Pengadaan bibit mindi dilakukan secara generatif (menggunakan biji), untuk menghilangkan dormansi kulit biji yang dapat menghambat perkecambahan dilakukan dengan cara membuang kulit

dalam dari buah atau cara lain dengan merendam biji dalam air bersuhu 80°C selama 30 menit. Penaburan biji dilakukan di persemaian yang tidak di naungi. Biji ditutup tanah atau serasah tipis. Setelah kecambah mencapai tinggi 2-4 cm dapat dipindah ke kantong plastik (palybag) ukuran 200-300 ml yang berisi tanah lapisan atas (top-soil). Bibit dipelihara di persemaian sampai tingginya mencapai 20-30 cm. Bibit siap tanam pada umur 4 bulan sampai 6 bulan. Apabila akan menggunakan bibit yang berupa stump, dibuat dengan memotong batang dan akar tunggang, masing-masing berukuran 20 cm dan diameter leher akar stump sebaiknya antara 1- 1,25 cm. Perbanyak tanaman secara vegetatif dapat dilakukan dengan membuat stek batang. Pemberian hormon indole butiric acid (IBA) dengan dosis 50 ppm pada stek mindi dapat meningkatkan keberhasilannya. Pertumbuhan pohon mindi termasuk jenis yang tumbuh cepat, dengan batang lurus, bertajuk ringan, berakar tunggang dalam

dan berakar cabang banyak. Pohon mindi di kebun rakyat Cimahpar, Bogor umur 10 tahun mempunyai tinggi bebas cabang sekitar 10 m dan diameter 38,20 cm.

Kandungan Dan Manfaat Tanaman Mindi

Kulit batang dan kulit akar mindi kecil mengandung toosendanin, margoside, kaemferol, resin, tannin dan triterpene kulinone sehingga dapat digunakan menyembuhkan cacingan dan hipertensi. Namun, kulit akar tumbuhan ini bersifat beracun dan bisa merangsang muntah. Tumbuhan lain, yakni mindi kecil sering menggantikan mimba. Tapi, manfaat mimba sendiri lebih luas ketimbang mindi.

Menurut Dalimartha 2007, sifat antelmintik (menghilangkan cacing) bekerja lebih lama ketimbang santonin. Selain itu, infus kulit kayu tumbuhan ini membuat cacing kremi dari tikus lumpuh. Toosendanin tumbuhan ini juga menimbulkan depresi pernafasan.

Kandungan bahan aktif pada daun mindi adalah flavone glicoside, quercitrin, dan kaemferol, selain itu daun tumbuhan ini mengandung protein yang tinggi yang bersifat insektisidal dan bersifat penolak

terhadap nematoda. Mindi kecil juga terbukti dapat menekan penyakit bengkak akar yang disebabkan oleh *Meloidogyne* spp. pada tanaman tomat.

II. METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2014, dengan lokasi penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta

Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian adalah

1. Cabang tanaman jarak pagar 100 batang	6. Pupuk Urea 60 kg
2. Daun tanaman mindi 8 kg	7. Pupuk SP 36. 30 kg
3. Sabun colek 3 buah	8. Pupuk KCl 30 kg
4. Polybag 100 buah	9. Paranet
5. Pupuk Kandang 50 kg	

Alat

Adapun alat yang digunakan adalah

1. Sprayer 1 buah
2. cangkul
3. Gembor
4. Timbangan
5. Alat tulis menulis

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok. Dimana Cabang tanaman jarak ditanam dalam

polybag dengan diameter 1 cm, 1,5 cm dan 2 cm. Insektisidayang dipakai adalah tanaman mindi dengan 3 macam tingkatan dosis 1 kg, 1,5 kg dan 2 kg. Waktu.

Penelitian dengan silangan dan kontrol tanam jarak. Penyemprotan dilakukan setiap minggu. Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan tanaman jarak

(jumlah cabang, jumlah daun, bunga dan fisik tanaman) dari presentasi kerusakan yang ditimbulkan oleh hama penyakit, dapat dihitung dengan rumus

Keterangan Perlakuan

DOSIS 0 (D0) : 0 gr, (kontrol)

DOSIS 1 (D1) : 1000 gr daun mindi(ekstrak) / 20 l air

DOSIS 2 (D2) : 1500 gr daun mindi(ekstrak) / 20 l air

DOSIS 3 (D3) : 2000 gr daun mindi(ekstrak) / 20 l air

Diamete cabang (C1) : 1,0 cm

Diameter cabang (C2) : 1,5 cm

Diameter cabang (C3) : 2,0 cm

Model Rancangan

Model matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah

$$X_{ij} = \mu + \tau_i + \rho_j + \tau_{ij} + e_{ijh}$$

Dimana:

X_{ij} : hasil pengamatan perlakuan ke -I pada kelompok- j

μ : rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke -i

ρ_j : pengaruh kelompok Ke- j

τ_{ij} : pengaruh perlakuan ke- I dalam kelompok- j

e_{ij} : pengaruh random yang berhubungan dengan data pengamatan ke - ijh

Model liniernya akan disusun dalam daftar sidik ragam menurut warsa dan cucu (1982), sebagai berikut Tabel 1. Tabel analisis ragam dalam kelompok ulangan ke

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F. hitung 0.5 % 0.1%
Kelompok	r-1	$\sum x_{.j}^2 / tk - x_{..}^2 / rtk$		
Perlakuan	t-1	$\sum x_{.i}^2 / rk - x_{..}^2 / rtk$		
Galat	(r-1) (t-1)	$\sum x_{ij}^2 / trk - x_{.j}^2 / rk - x_{.i}^2 / rtk - x_{..}^2 / rtk$		
Total	Rt-1	$\sum \sum x_{ij}^2 - x_{..}^2 / rtk$		

Dalam hal ini,

$x_{i.}$ = total perlakuan ke - I

$x_{.j}$ = total kelompok ulangan ke -j

$x_{..}$ = total umum

x_{ij} = angka-angka pengamatan

untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan , data diuji dalam analisis sidik

ragam. Bila ada perbedaan perlakuan dalam analisis sidik ragam, diadakan uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5 %.

III. HASIL

DAN

PEMBAHASAN

Percobaan yang telah dilaksanakan selama 9 minggu dapat berjalan dengan baik, karena keadaan lingkungan dapat disesuaikan dengan syarat –syarat yang direncanakan dalam melakukan

penanaman stek batang tanaman Jarak pagar. Keadaan suhu udara dilingkungan penanaman berkisar antara 29 C - 33 C. Dengan keadaan lingkungan tersebut pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar cukup baik sehingga persentase kehidupan stek batang mencapai 95 %..

Tabel. 1 Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun

No.	Perlakuan	MST								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	D0 C1	0	0,8	1,8	3,4	4,0	6,4	9,6	11,4	13,8
2	D1 C1	0	0,8	1,8	3,0	4,2	7,4	10,0	11,6	13,8
3	D2 C1	0,2	0,8	1,8	2,8	4,6	8,0	9,8	12,0	14,2
4	D3 C1	0,2	0,8	1,8	2,8	4,6	8,0	12,4	14,4	16,4
5	D0 C2	0,2	1,0	2,2	3,0	4,4	7,4	9,6	10,4	13,2
6	D1 C2	0,8	1,2	2,4	2,8	4,2	8,0	10,0	12,0	14,0
7	D2 C2	0,6	1,4	2,0	3,0	4,2	7,8	10,0	13,0	16,2
8	D3 C2	0,8	1,4	2,4	3,4	4,8	7,8	11,0	13,4	16,6
9	D0 C3	1,0	1,8	2,8	3,2	4,8	8,2	11,0	12,2	14,6
10	D1 C3	0,8	1,4	2,4	3,2	5,0	8,2	10,6	12,4	14,6
11	D2 C3	0,8	1,8	2,2	3,2	5,2	8,6	11,2	12,4	15,4
12	D3 C3	1,0	1,8	2,8	3,4	5,6	9,4	11,4	12,6	16,8

Hasil pengamatan stek batang tanaman jarak pagar pada umur 2 sampai 4 minggu setelah tanam (MST) terjadi serangan jamur putih pada beberapa tanaman yang sedang diteliti.

Dari hasil pengamatan rata-rata jumlah daun pada perlakuan D0 s/d D3 dengan perlakuan C1 setiap perlakuan

yang diteliti, terlihat pada perlakuan D3 C1 dari pengamatan 6 mst s/d 9 mst terdapat jumlah daun yang cukup banyak sejumlah 15 – 17 lembar daun dibandingkan dengan perlakuan pada D2 C1, D1 C1 dan D0 C1 kejadian ini disebabkan karena ada serangan hama kutu putih pada beberapa tanaman jarak

pagar. Keadaan tersebut dapat dilihat pada tabel.1 dan grafik 1.

Hasil pengamatan jumlah daun pada dosis dan perlakuan D1 C2 s/d D3 C2 yang dilakukan pada 7 smt s/d 9 mst menghasilkan jumlah daun lebih banyak pada perlakuan D3 C2 dibandingkan dengan perlakuan D2 C2, D1 C2 dan perlakuan kontrol (D0 C2), Hasil pengamatan ini menunjukkan pemberian dosis pestisida nabati mindi kecil (D3 C2) lebih efektif dalam menjaga serangan hama kutu putih. Keadaan ini dapat dilihat pada tabel.1 dan grafik.2.

Pengamatan rata- rata jumlah daun yang dilakukan pada dosis dan perlakuan D0 C3 s/d D3 C3 Menghasilkan jumlah daun lebih banyak pada perlakuan dosis D3 C3 dibandingkan dengan perlakuan dosis D2 C3, dosis D1 C3 dan dosis kontrol D0 C3. Dengan jumlah daun sebanyak rata-rata 16 - 17 daun pada pengamatan 8 smt s/d 9 mst. Keadaan ini menunjukkan pemberian dosis pestisida nabati mindi kecil dengan dosis D3 pada tanaman jarak pagar lebih tahan terhadap serangan hama kutu putih dibandingkan dengan perlakuan dosis D2, D1 dan D0. Keadaan ini dapat dilihat pada tabel 1 dan grafik 3.

Tabel 2. Pengamatan Rata-rata Jumlah Cabang

No.	Perlakuan	MST								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	D0 C1	0	0	0	0	0	0,4	0,8	1,6	2,2
2	D1 C1	0	0	0	0	0	0,6	0,8	1,4	2,2
3	D2 C1	0	0	0	0	0	0,6	1,0	1,4	2,6
4	D3 C1	0	0	0	0	0	0,4	1,2	2,0	2,8
5	D0 C2	0	0	0	0	0	0,4	0,8	1,8	2,4
6	D1 C2	0	0	0	0	0	0,8	0,8	1,8	2,4
7	D2 C2	0	0	0	0	0	0,8	1,0	1,8	2,6

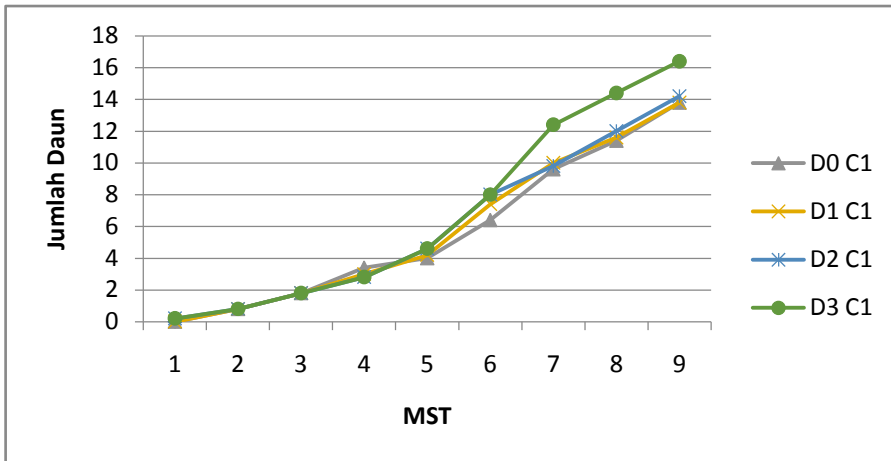
No.	Perlakuan	MST								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	D3 C2	0	0	0	0	0	0,8	1,0	1,6	2,8
9	D0 C3	0	0	0	0	0	0,4	0,8	1,6	2,4
10	D1 C3	0	0	0	0	0	0,6	1,0	1,8	2,6
11	D2 C3	0	0	0	0	0	0,6	1,2	2,0	2,8
12	D3 C3	0	0	0	0	0	0,6	1,2	2,2	3,0

Hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang pada umur 9 minggu setelah tanam (9 MST) menunjukkan pada perlakuan D3 C1 lebih banyak yang berjumlah rata-rata 2,8, dibandingkan dengan jumlah batang pada perlakuan D2 C1, D1 C1, dan perlakuan kontrol D0 C1 yang berjumlah rata-rata 2,8, 2,6 dan 2,6. Keadaan tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dan grafik 4. Pada pengamatan rata-rata jumlah cabang pada umur 9 minggu setelah tanam (9 MST) menunjukkan pada perlakuan D3 C2 yang berjumlah 2,8. Keadaan ini lebih banyak dibanding pada perlakuan D2 C2, D1 C2 dan perlakuan kontrol D0 C2 yang hanya berjumlah rata-rata 2,8, 2,6 dan 2,4. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan

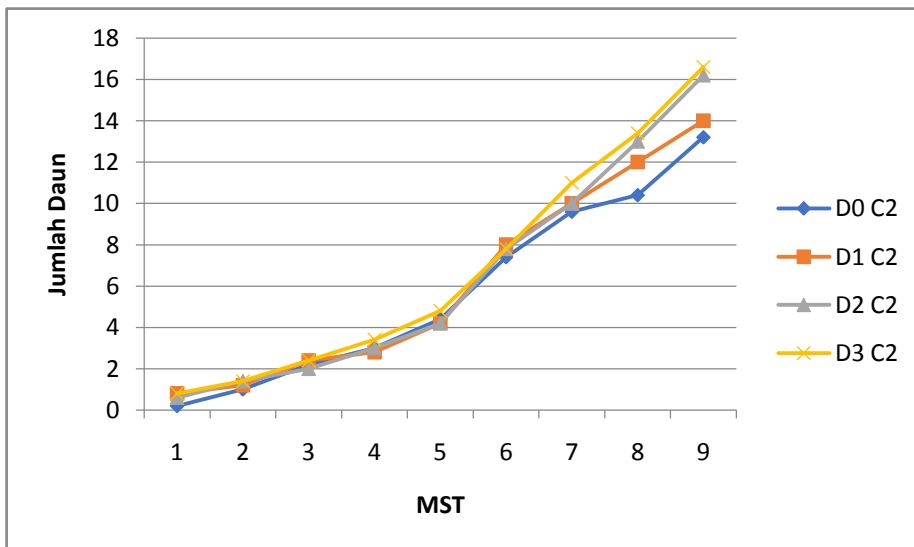
dosis yang lebih besar (D3) pada pengamatan jumlah cabang akan cenderung lebih banyak dibanding dengan perlakuan D2 , D1, dan perlakuan kontrol (D0), Data tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dan grafik 5

Dalam hasil pengamatan jumlah cabang perlakuan D3 C3 pada pengamatan 9 minggu setelah tanam (9 mst) berjumlah 3,0. Sedangkan pada perlakuan D2 C3 berjumlah 2,8, pada perlakuan D1 C3 berjumlah 2,6 dan pada perlakuan kontrol D0 C3 berjumlah 2,4. Hal ini menunjukkan pada perlakuan D3 lebih besar dibanding pada perlakuan D2 , D1, dan perlakuan kontrol D0. Keadaan ini dapat dilihat pada tabel 2 dan grafik 6

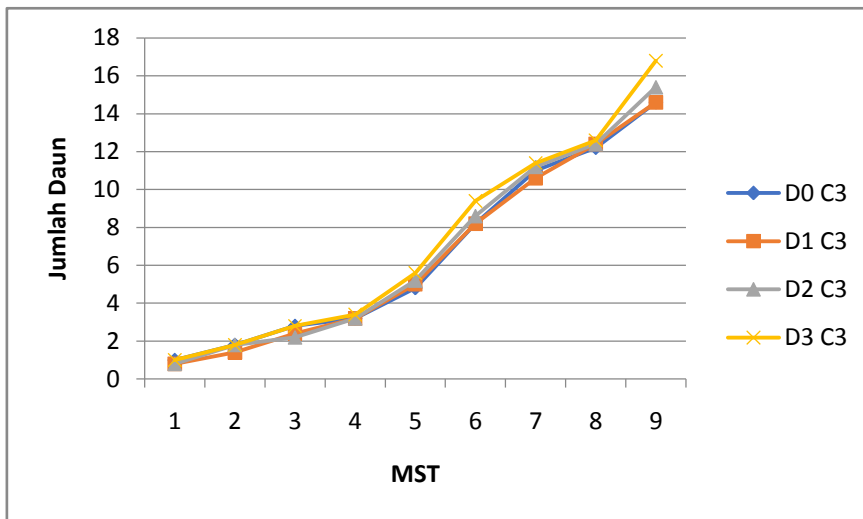
Grafik 1. Rata-rata Jumlah Daun



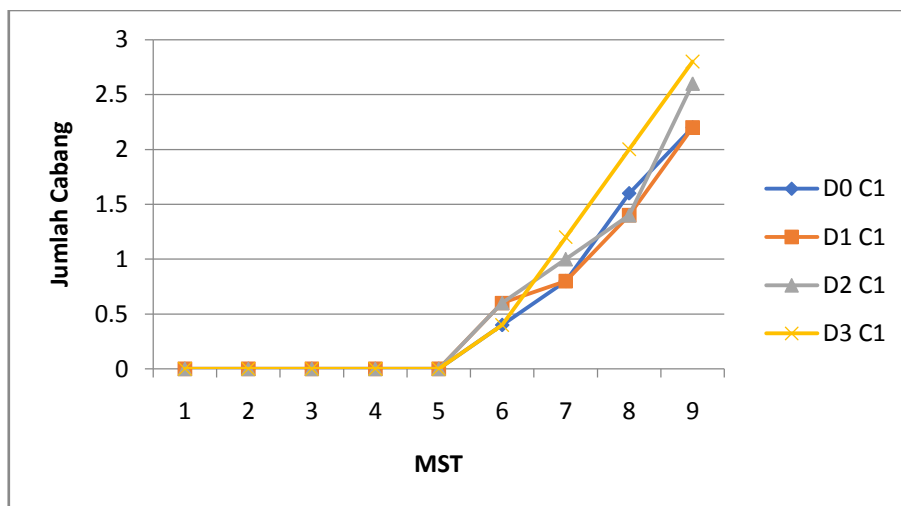
Grafik 2. Rata-rata Jumlah Daun



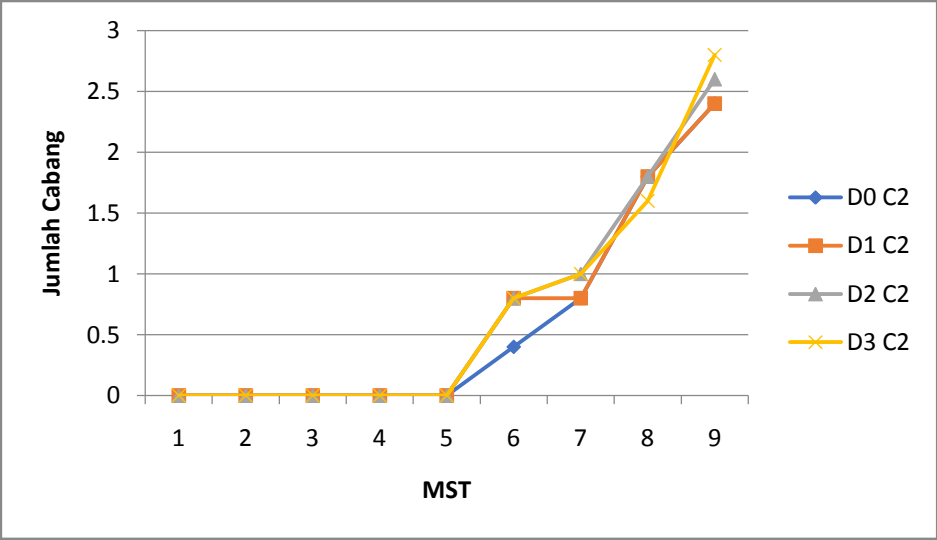
Grafik 3. Rata-rata Jumlah Daun



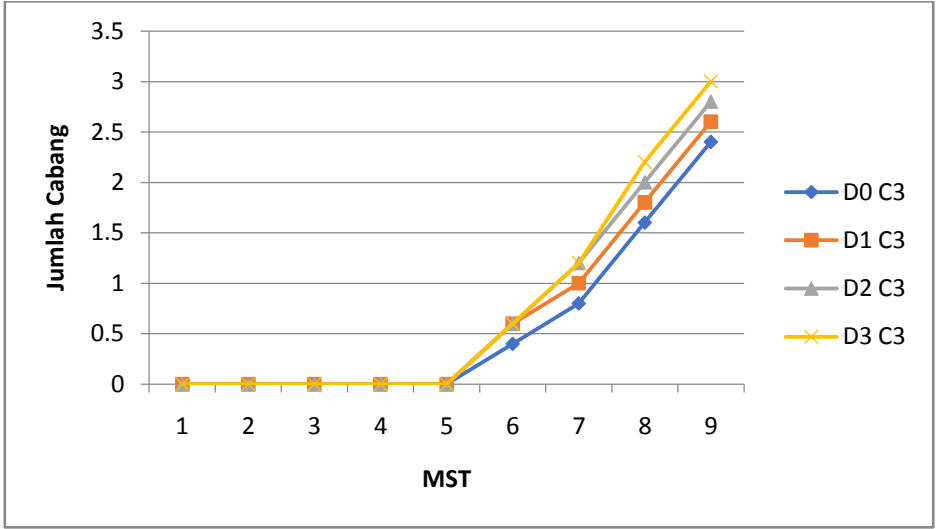
Grafik 4. Rata-rata Jumlah Cabang



Grafik 5. Rata-rata Jumlah Cabang



Grafik 6. Rata-rata Jumlah Cabang



KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pada pemberian pestisida nabati mindi kecil pada perlakuan pemberian dosis D3 C1 menunjukkan hasil jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan D2 C1 karena adanya pemberian pestisida nabati mindi kecil yang pengaruhnya dapat menekan serangan hama kutu putih.
2. Pertumbuhan tanaman jarak tanam yang ditanam menghasilkan tanaman yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman, terutama serangan terhadap hama kutu putih.
3. Pada penanaman Jarak pagar, hama penyakit yang sering menyerang adalah hama kutu putih. Dengan adanya pemberian pestisida nabati mindi kecil, sangat berpengaruh terhadap perkembangan hama tersebut, sehingga pemberian pestisida mindi kecil dengan dosis D3 dapat mengurangi serangan hama kutu putih.
4. Manfaat pestisida nabati mindi kecil dapat menghemat para petani perkebunan jarak pagar dalam pemeliharannya, karena pestisida nabati tersebut dapat dengan mudah didapat dan harganya murah

DAFTAR PUSTAKA

- Atmajaya, W. R. dan Saefudin. 2007. Pengendalian hama penghisab buah jarak pagar dengan insektisida sintetik dan alami. Makalah disampaikan pada lokakarya III Jarak Pagar Nasional di Malang tanggal 5 November 2007. 11p.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. P T Ichtiar Baru - van hoeve, Jakarta. p. 85
- Karmawati, E. 2007. Hama penggorok daun jarak pagar. Infotek jarak pagar. Vol 2 (1) : 3
- Karmawati, E. dan Sukamto. 2008. Pengendalian penyakit bakteri jarak pagar dengan mikroba antagonis. Makalah disampaikan pada lokakarya Jarak Pagar IV. Malang 06 November 2008. 8 p
- Nur asbani. 2006. Pengenalan hama-hama jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Disampaikan pada rapat evaluasi perlindungan tanamn perkebunan Disbun Jawa Timur. Surabaya, 18 - 19 September 2006. 11 p.

