

**PENENGENDALIAN HAMA UTAMA PADA TANAMAN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* L)
DENGAN INSEKTISIDA NABATI (BUBUR CALIFORNIA)**

Oleh : **Ir. Luluk Sutji Marhaeni, MS**
Dosen Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta

ABSTRAK

Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L) merupakan tanaman tahunan yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi karena bisa berfungsi sebagai tanaman obat dan biodiesel. Serta memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap hama dan penyakit. Disebabkan pohonnya mengandung Kursin dan Fabol Ester diterpin yang bersifat Toksik terhadap serangan hama utama yang dominan adalah kepik lembing (*Chrysochoris Javanus*) dan kutu bertepung putih (*Fekrissia Vergata*), kedua hama ini sering ditemukan pada tanaman jarak pagar pada akhir musim hujan dan selain musim kemarau. Seluruh bagian tanaman dapat diserang seperti pucuk daun, bunga dan buah yang lebih berbahaya dia dapat sebagai vektor penyakit (Karmawati dan Balfas, 2008). Salah satu mengurangi hama tersebut dengan menggunakan pestisida yang ramah lingkungan yaitu bubuk california (dengan komposisi 1 kg belerang, 2 kg kapur Tohor di larutkan dalam 10 L air). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang di transformasikan ke ARC SIA VX dengan 5 perlakuan taraf dosis yaitu 3, 5, 10, 15 dan 20 Mg/L dengan 4 kali ulangan pengamatan dilakukan tiap hari selama 7 hari dari pada waktu yang sama, makanan di ganti dengan daun segar. Dari hasil peneltian dapat di lihat bahwa tingkat kematian kutu bertepung putih tertinggi pada sosis 10 ML/L pada hari ke 6 dan ke 7 sebesar 80 % dan 86 %, sedangkan kematian serangga kepik Lembeng tertinggi terjadi pada hari ke 6 dan 7 sebesar 97% dan 100% dengan dosis 15 ML/L.

PENDAHULUAN

Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) adalah tanaman tahunan multifungsi, berumah dua, dan merupakan anggota Euphoraceae. Pada awalnya jarak pagar digunakan sebagai tanaman obat. Beberapa tahun terakhir ini Jarak Pagar lebih dikenal sebagai tanaman penghasil minyak yang dapat digunakan sebagai biodiesel. Jarak Pagar berasal dari Mexico dan Amerika Tengah yang kemudian

menyebar ke daerah tropic maupun subtropik.

Tanaman Jarak Pagar pada awalnya ditanam sebagai pagar pengaman ata untuk keperluan tradisional lainnya.

Pada awal pengembangan tanaman jarak pagar terdapat anggapan bahwa tanaman jarak pagar tahan terhadap serangan hama. Hal ini didukung oleh penelitian tentang kandungan kursin dan forbol ester-ester diterpene yang bersifat racun terhadap

serangga, molusca, aves, nematode, dan mamalia. Namun demikian, hanya dalam waktu kurang dari lima tahun setelah dibudidayakan dengan intensif, terbukti bahwa anggapan tersebut tidak benar. Hama utama yang menyerang tanaman jarak pagar adalah lembik *Chrysochoris javanus* dan kutu bertepung putih *Ferrissia virgate* Cockerell. Kepik lembing (*Chrysochoris javanus*) termasuk ordo Hemiptera, family Pentatomidae, genus *Chrysochoris*, ciri-ciri: panjang sekitar 20mm, antena tiga ruas lebih panjang dari kepala, mempunyai bentuk perisai yang khas. Scutellum berkembang baik. Tubuhnya berwarna jingga kemerahan dan terdapat garis-garis hitam yang jelas. Metamorfosa sederhana telur – nimfa – serangga dewasa. Siklus hidup berkisar 60-80 hari. Stadium nimfa dan kepik dewasa gerakannya lambat (Rukmini, W, 2006). Kutu bertepung putih *Ferrissia virgate* Cockerell merupakan hama utama jarak pagar. Hama ini selalu ditemukan pada penanaman terutama pada akhir musim hujan dan selama musim kemarau. Ciri-cirinya adalah ukuran

tubuhnya besar, bentuk oval, panjang sampai 4 mm, agak putih, beberapa dengan benjolan-benjolan pendek disepanjang sisi tubuhnya. Kutu ini menghasilkan sekresi lilin berwarna putih dalam bentuk tepung untuk melindungi tubuhnya. Penyebarannya sangat dibantu oleh angin, hujan dan semut. Kutu dapat bersifat sebagai vector. Seluruh bagian tanaman jarak dapat diserang seperti pucuk, daun, bunga, dan buah (Karmawati, dan Balfas, 2008).

Akhir-akhir ini penggunaan pestisida alami mulai digerakkan kembali, hal ini disebabkan oleh peningkatan harga pestisida sintetis sebanyak 2-3 kali lipat, sehingga sangat memberatkan para petani. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan alternatif lain dan pilihannya jatuh pada pestisida alami yang mudah dibuat dan harganya murah yaitu Bubur California (Pranowo, 2006). Bubur California (BC) adalah pestisida alami yang diformulasikan dari belerang dan kapur. Pestisida alami ini sudah terbukti berhasil mengendalikan kutu sisik dan tungau karat pada buah jeruk dan jamur pada tanaman apel. Kemudian bahan ini

diujicobakan untuk mengendalikan hama tungau pada tanaman jarak pagar, ternyata hasilnya efektif. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas insektisida bubuk California dan dosis efektifnya untuk pengendalian serangan dua hama utama tanaman jarak pagar.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui efektifitas insektisida Bubuk California dan dosis efektifnya untuk pengendalian serangan dua hama utama tanaman jarak pagar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Parungkuda- Sukabumi pada bulan Februari 2014. Serangga yang digunakan adalah serangga dewasa dari hama kepik lembing dank utu bertepung putih. Alat yang digunakan adalah sprayer berkapasitas 1 liter serta wadah berdiameter 20cm dan tinggi 12cm, dengan penutup dari kain kasa. Pengujian menggunakan rancangan acak berkelompok dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Sebagai

perlakuan adalah Bubur California dengan 5 taraf dosis. Saat Analisa, data akan ditransformasikan ke arc sin V_x . Perlakuan diberikan dengan mengisi sprayer dengan 500ml emulsi insektisida BK kemudian dipompa sebanyak 50kali untuk setiap perlakuan. Penyemprotan dilakukan terhadap daun-daun Jarak Pagar segar, setelah emulsi insektisida kering, daun kemudian dimasukan ke wadah yang berisi 20mekor serangga kepik lembing dank utu bertepung putih, pengamatan dilakukan terhadap kematian serangga yang mati setiap hari selama 7 hari dan pada waktu yang sama, makanan diganti dengan daun yang segar. Pengamatan terhadap jumlah serangga yang mati, dilakukan setiap hari sampai hari ke-7 setelah aplikasi. Persentase kematian yang ditimbulkan dihitung dengan rumus $N = a/b \times 100\%$, dimana:

$N = \% \text{ kematian}$

$A = \text{jumlah serangga yang mati pada hari ke}$

$B = \text{jumlah serangga asal}$

Proses pembuatan bubur California

Bubur California dapat dengan mudah dibuat sendiri dengan bahan yang mudah diperoleh dan murah. Bahan-bahannya adalah 1 kg belerang, kapur hidup 2kg, dan 10liter air. Cara pembuatannya sebagai berikut: belerang yang sudah halus direbus dalam air sambil diaduk hingga mendidih, sementara itu kapur disiram dengan air sedikit sampai menjadi pasta,

- Masukkan pasta kapur ke dalam larutan belerang yang sedang mendidih, dan terus diaduk 20-30 menit.
- Dinginkan campuran larutan belerang dengan pasta kapur sampai terpisah cairan berwarna kemerahan dibagian atas dengan endapan berwarna kekuningan dibagian bawah.
- Cairan dibagian atas siap digunakan untuk penyemprotan hama dan jamur, sedangkan endapannya untuk mengendalikan jamur pada batang dengan cara pengolesan pada bagian yang terserang.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan BC adalah wadah tempat merebus dan alat pengaduk tidak terbuat dari logam untuk menghindari terjadinya reaksi antara bahan yang direbus dengan logam. Wadah yang digunakan dapat terdiri dari bahan gerabah, kaca, dan bahan lainnya.(Decianto dkk, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh pada kutu bertepung putih

Hasil pengamatan pada satu hari setelah perlakuan (HSP) menunjukkan bahwa hampir pada setiap perlakuan terjadi kematian serangga. Perlakuan dengan dosis 10ml/l dan 15ml/l dapat mematikan serangga bertepung putih sebesar 10 sampai dengan 15 persen pada hari pertama setelah aplikasi. Dosis 10ml/l BC di hari pertama memberikan efektifitas paling tinggi disbanding dengan dosis lainnya yaitu sebesar 25%. Pada hari kedua dan ketiga menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 20ml/l dan 10ml/l ternyata menghasilkan tingkat kematian tertinggi disbanding perlakuan lainnya, dan dari efektifitas penggunaan dosis 10ml/l

adalah pada dua hari setelah perlakuan dengan rata-rata persentase kematian sebesar 35%.

Demikian pula pada hasil pengamatan pada hari ke-lima dan enam pada perlakuan dosis 20ml/l dan dosis 10ml/l menunjukkan persentase kematian serangga tertinggi dengan nilai hampir sama yaitu 74% dan 78-80%. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Nur Asbani, Subiyakto, dan Deciyanto, tahun 2006 untuk penggunaan bubuk California dalam

pengendalian hama tungau dengan konsentrasi 10-15 ml per liter.

Pada hari ketujuh HSP menunjukkan bahwa semua perlakuan mengakibatkan kematian serangga lebih besar dari 60%. Perlakuan dengan dosis 20ml/l dan 10ml/l mempunyai persentase kematian tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya tetapi untuk perlakuan tersebut tidak berbeda nyata.

Tabel 1. Persentase kematian serangga kutu bertepung putih pada setiap perlakuan

Perlakuan	Dosis (ml/l)	Hari Pengamatan						
		1	2	3	4	5	6	7
I. BC	3,0	5	10	15	40	45	55	55
	5,0	10	30	45	50	55	65	70
	10	15	30	40	50	60	70	75
	15	10	25	35	60	80	95	95
	20	15	65	75	90	90	90	90
II. BC	3,0	0	5	15	50	50	55	60
	5,0	0	15	25	35	50	60	60
	10	35	59	60	65	85	85	90
	15	5	10	40	50	55	55	65
	20	20	40	55	60	65	70	75

Perlakuan	Dosis (ml/l)	Hari Pengamatan						
		1	2	3	4	5	6	7
III. BC	3,0	10	15	40	55	60	75	80
	5,0	25	50	55	65	75	80	85
	10	25	30	35	60	75	85	95
	15	35	55	65	75	75	75	75
	20	16	20	65	75	80	85	85
IV. BC	0,3	5	10	15	40	45	55	65
	5,0	10	15	25	45	50	60	65
	10	25	40	55	65	75	85	85
	15	5	15	45	50	60	65	80
	20	15	35	45	55	65	70	85

Tabel 2. Persentase kematian serangga kutu bertepung putih pada setiap perlakuan

Perlakuan	Dosis	Hari Pengamatan						
		1	2	3	4	5	6	7
Bubur	3,0	5	10	21	43	50	60	65
California	5,0	11	27	37	48	57	66	70
	10	25	35	47	60	73	80	86
	15	13	26	46	59	67	72	77
	20	13	40	60	70	74	78	84

Tabel 3. Persentase kematian serangga kepik lembing setiap perlakuan

Perlakuan	Dosis (ml/l)	Hari Pengamatan						
		1	2	3	4	5	6	7
I. BC	3,0	5	35	50	55	70	85	90
	5,0	25	45	60	75	85	90	100
	10	35	55	60	75	85	90	100
	15	35	70	80	85	85	100	100
	20	65	75	85	85	95	95	100
II. BC	3,0	0	5	20	40	55	65	85
	5,0	10	20	45	60	80	90	90
	10	30	45	65	80	90	90	95
	15	20	55	65	90	90	100	100
	20	25	65	80	85	95	95	100
III. BC	3,0	5	25	35	60	80	90	90
	5,0	15	35	50	90	90	90	100
	10	50	55	55	80	90	90	100
	15	20	45	60	85	90	95	100
	20	15	50	75	90	95	100	100
IV. BC	0,3	10	25	30	40	65	75	85
	5,0	10	35	45	55	70	80	85
	10	15	40	65	75	85	95	95
	15	15	35	65	80	90	100	100
	20	15	40	75	85	95	100	100

Tabel 4. Persentase kematian serangga kepik lembing pada setiap perlakuan

Perlakuan	Dosis	Hari Pengamatan						
		1	2	3	4	5	6	7
Bubur	3,0	5	22	34	48	63	76	88
California	5,0	15	32	50	68	81	87	93
	10	32	48	61	78	86	92	97
	15	22	51	67	85	91	97	100
	20	30	57	79	86	92	98	100

Hasil pengamatan pada hari pertama setelah aplikasi (HSA) menunjukkan bahwa hampir pada setiap perlakuan terjadi kematian serangga kepik lembing. Perlakuan dengan dosis 10ml/l ternyata paling tinggi menyebabkan tingkat kematian serangga yaitu sebesar 32 persen. Keudian dengan dosis 20ml/l sebesar 30persen.

Pengamatan pada hari kedua dan ketiga tingkat kematian serangga kepik lembing tertinggi adalah yang disebabkan perlakuan Bubur California 20ml/l yaitu sebesar 57% dan 79%, kemudian perlakuan 15ml/l sebesar 51% dan 67%. Demikian pula hasil pengamatan pada kare ke-4, ke-5, dan ke-6, kedua perlakuan yaitu dosis 20ml/l dan 15 ml/l pada

hari ke-6 menyebabkan kematian serangga sebesar 98% dan 97%.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada tujuh hari setelah perlakuan, diketahui bahwa semua perlakuan menyebabkan kematian serangga diatas 88%. Tingkat kematian tertinggi yaitu sebesar 100% terdapat pada perlakuan dengan dosis 20ml/l dan 15ml/l

KESIMPULAN

Dosis bubur California yang diuji untuk pengendalian hama kutu bertepung putih dari hasil pengamatan Nampak bahwa konsentrasi 10ml/l lebih efektif dengan menyebabkan tingkat kematian tertinggi yaitu

sebesar 86%, dan untuk tingkat lapangan dapat disarankan penggunaannya untuk menekan serangan hama kutu bertepung putih ini.

Penggunaan Bubur California untuk pengendalian hama kepik lembing dari hasil pengamatan penelitian ini Nampak bahwa dosis yang paling ideal yang dapat digunakan adalah sebesar 10ml/l dan 15ml/l. penggunaan yang relative tidak berlebihan ini akan memberikan tingkat keefektifan dan keamanan bagi pengguna dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Karmawati, dan Balfas, 2008. Pengendalian Kutu Daun dengan Pestisida Nabati. Infotek Jarak Pagar vol.3, no.7. Juli 2008.
- Nur Asbani, Subiyakto, Deciyanto, 2006. Bubur California untuk pengendalian Tungau pada tanaman Jarak Pagar. Infotek Jarak Pagar, Vol 1, no.6 Juni 2006.
- Pranowo, 2006. Pestisida Sintetik VS Alami Untuk Pengendalian Tungau Pada jarak Pagar. Infotek Jarak Pagar, Vol 1, no.6 Juni 2006.
- Rukmini, 2006. Hama Jarak Pagar. Infotek vol 1, No. 1 Januari 2006.
-