KERAGAAN SUMBER DAYA GENETIK JARAK KEPYAR (*Ricinus communis L*)

Moch. Machfud dan Hadi Sudarmo

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, Malang
Jl. Raya Karangploso Kotak Pos 199, Malang 65152

ABSTRAK

Tanaman jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) termasuk dalam Famili *Euphorbiaceae*, bijinya mengandung minyak yang dapat digunakan untuk bahan industri. Komoditas ini dapat berkembang apabila memiliki produktivitas tinggi. Produksi dapat ditingkatkan dengan perakitan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap jasad pengganggu. Keberhasilan program pemuliaan ditentukan oleh kekayaan sumber genetik. Dengan tersedianya sumber daya genetik yang banyak akan mempermudah dalam merakit varietas unggul baru. Sumber daya genetik jarak kepyar yang tersedia di Balittas saat ini sebanyak 175 nomor. Sejumlah aksesi tersebut telah dievaluasi untuk karakter morfologi, potensi produksi dan ketahanan terhadap hama *A. janata*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat variasi/keragaman bentuk tepi daun, warna batang, lapisan lilin pada batang, bulu buah, dan warna daun. Ada 4 aksesi memiliki potensi tinggi yaitu RC. 67, RC. 74, RC. 104, RC. 81. Sedangkan yang tahan terhadap hama *A. janata* adalah Rc 168, Rc 176, Rc 194 dan Rc 170.

Kata kunci: Jarak kepyar, aksesi, karakter morfologi, potensi hasil, *A. janata.*

ABSTRACT

Castor crop (*Ricinus communis* L.) is included in Family *Euphorbiaceae*, the seed contents industrial oil. This crop could be developed if it has highly productivity. Productivity can be increased by Compound of superior varieties that have high yield and resistant to pest and disease. The success of breeding program depends on the germplasm availability. The wide ranges of genetic variability can easier the breeding process. Germplasm of castor in Indonesian Tobacco and Fibre Crops Research Institute (IToFCRI) collection is 175 accessions. All accessions have been evaluated for their morphological characters, yield potency, and resistance to pest (*A. janata*) . Result of the evaluation showed that there are a wide range of morphological characters i.e. leaf edge type, stem colour, stem wax, fruit hairs, leaf colour. Four accessions have high potency viz. RC. 67, RC. 74, RC. 104, RC. 81, and four accessions are resistant to *A. janata* i.e. Rc 168, Rc 176, Rc 194, and Rc 170.

Keywords: *Ricinus communis*, accessions, morphological characters, yield potency, *A. janata.*

PENDAHULUAN

Tanaman jarak kepyar dengan nama Latin *Ricinus communis* L. atau sinonimnya *Ricinus speciosus Burn.*, *Croton spenosa* L, *Ricinus inernis* Mill berasal dari Ethiopia (Afrika). Dalam bahasa Latin jarak disebut *Ricinus* yang artinya serangga karena bijinya ber-bintik-bintik, menyerupai serangga (Weiss, 1971). Sistematika tanaman jarak menurut (Heyne, 1987) termasuk dalam Famili Euphorbiaceae, Genus *Ricinus*, Spesies *Ricinus communis* L. Hasil utama jarak kepyar berupa biji yang mengandung minyak. Minyak jarak

kepyar digunakan sebagai bahan industri antara lain untuk industri cat, vernis, bahan pelapis, industri kosmetika, industri polimer berupa resin, plastik, kulit sintesis bahan plastisasi, industri tekstil serat sintetis, dan industri otomotif yaitu untuk bahan pelumas dan bahan minyak rem (Weiss, 1971).

Komoditas jarak kepyar akan dapat berkembang apabila memiliki nilai ekonomi yang menguntungkan, nilai tersebut dipengaruhi oleh 3 unsur, yaitu produktivitas, biaya budidaya dan harga pasar. Produksi suatu tanaman dapat ditingkatkan antara lain dengan menggunakan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap jasad pengganggu. Varietas unggul dapat dirakit melalui program pemuliaan antara lain dengan seleksi genotipa-genotipa potensial, hibridisasi, mutasi gen, maupun transformasi gen. Keberhasilan program pemuliaan dalam mendukung pengembangan agribisnis tanaman sangat ditentukan oleh kekayaan sumber genetik yang tersedia. Dengan tersedianya plasma nutfah yang banyak akan mempermudah dalam merakit varietas unggul baru. Menurut Hawkes (1980), sebelum melakukan usaha perbaikan varietas terlebih dahulu harus mengerjakan kegiatan-kegiatan yang menunjang yaitu koleksi dan pelestarian plasma nutfah. Plasma nutfah jarak kepyar yang tersedia di Balittas saat ini sebanyak 175 nomor. Sejumlah aksesi plasma nutfah tersebut perlu dipertahankan dan dilengkapi informasi genetiknya agar dapat dimanfaatkan**.**

Petunjuk pengelolaan plasma nutfah jarak kepyar disusun dengan tujuan agar dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengelolaan plasma nutfah. Dengan pengelolaan yang benar diharapkan keragaman genetik yang ada di dalamnya dapat dipertahankan dan dimanfaatkan dengan baik.

KERAGAAN KARAKTER MORFOLOGI

Keragaman karakter morfologi diamati melalui kegiatan ”Karakterisasi”. Pada umumnya karakterisasi dilakukan bersamaan dengan kegiatan rejuvenasi. Karakterisasi dilakukan terhadap 10 tanaman sampel untuk tiap aksesi, karakter morfologi utama yang diamati meliputi warna daun, warna batang, kehalusan permukaan batang dan tangkai daun (petiole), ketebalan lapisan lilin, dan ada tidaknya rambut buah. Selain 5 karakter utama tersebut dilakukan pengamatan terhadap karakter lain yang mendukung pencirian aksesi. Karakterisasi dilakukan dua tahap, pertama pada saat tanaman mulai berbunga (umur 35-55 hari) untuk mengkarakter morfologi tanaman meliputi bentuk dan warna daun, kelemasan tulang daun, warna petiole dan batang, kasar/halusnya permukaan petiole dan batang, lapisan lilin pada petiole dan batang. Tahap kedua dilakukan pada saat tanaman sudah berbuah (umur 100-120 hari) untuk mengkarakter warna buah, rambut buah dan warna biji. Hasil karakterisasi morfologi plasma nutfah jarak kepyar disajikan pada Tabel 1.

Dari 175 aksesi yang dievaluasi karakter morfologinya, diketahui 8 aksesi memiliki bentuk tepi daun bercangap dangkal, 131 aksesi bercangap sedang, dan 36 aksesi bercangap dalam. Batang 104 aksesi berwarna hijau, 60 aksesi berwarna merah dan 11 aksesi hijau kemerahan. Pengamatan lapisan lilin pada batang menunjukkan 19 aksesi tidak berlilin, 30 aksesi berlilin tipis, 32 aksesi batangnya berlilin sedang, dan 94 aksesi memiliki lapisan lilin tebal. Buah pada 164 aksesi memiliki bulu, dan sisanya (11 aksesi) tidak memiliki bulu (gundul). Daun yang berwarna hijau ada 173 aksesi (contoh aksesi berwarna hijau ditunjukkan pada Gambar 1) dan 2 aksesi memiliki warna daun merah (Gambar 2).

KERAGAAN POTENSI HASIL

Keragaan potensi hasil masing-masing sumber daya genetik jarak kepyar dilakukan dengan menanam 40 tanaman untuk setiap aksesi. Untuk keperluan pengamatan ditentukan 10 tanaman contoh setiap aksesi yang ditetapkan secara acak sistematis diambil dari 18 tanaman dalam petak netto. Parameter yang diamati adalah hasil biji dari 10 tanaman contoh per petak, kadar minyak dan komponen hasil yang meliputi jumlah tandan, jumlah buah/tandan, dan berat 1.000 biji. Untuk analisa kadar minyak dilakukan menggunakan metode Ekstraksi Sohlet (Akpan *et al*., 2006). Aksesi yang memiliki potensi hasil tinggi dapat dimanfaatkan secara tidak langsung sebagai bahan persilangan, atau secara langsung sebagai calon varietas yang harus diuji lebih lanjut melalui uji daya hasil dan uji multilokasi yang dirancang secara khusus.

Tabel 1. Hasil karakterisasi morfologi plasma nutfah jarak kepyar.

Karakter	Uraian								Jumlah aksesi
Bentuk tepi daun	8	Bdk	131	Bs	36	Bdl			175
Warna batang	104	hijau	60	merah	11	Hijau kemerahan			175
Lapisan lilin	19	tdk ada	30	tipis	32	sedang	94	tebal	175
Bulu buah	164	berbulu	11	gundul					175
Warna daun	173	Hijau	2	merah					

Bdk = bercangap dangkal, Bs = bercangap sedang, Bdl = bercangap dalam.

Gambar 1. Aksesi warna daun hijau.

Gambar 2. Aksesi warna daun merah.

Tabel 2. Rata-rata hasil biji jarak kepyar di tiga lokasi (Jawa Timur, Lombok Barat, dan Lombok Timur).

Galur/Varietas	Rata-rata hasil biji kering (kg/ha)
RC. 67	**967,84** a
RC. 74	**839,27** abc
RC. 86	671,13 de
RC. 104	**804,97** bcd
RC. 106	691,64 cde
RC. 220	617,69 e
RC. 221	772,74 bcde
RC. 64	788,11 bcd
KF. VIII	662,12 de
RC. 22	711,05 cde
RC. 60	647,91 de
RC. 81	**884,29 ab**
Rata-rata	754,90
KK (%)	22

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata (Duncan 5%)

Dari hasil evaluasi produksi di beberapa lokasi diketahui bahwa ada empat aksesi yang memiliki potensi hasil lebih tinggi dibandingkan aksesi-aksesi lainnya. Aksesi-aksesi tersebut adalah: RC. 67, RC. 74, RC. 104, RC. 81.

KERAGAAN KETAHANAN TERHADAP HAMA

Ketahanan sumber daya genetik jarak kepyar terhadap *Achaea janata* dilakukan dengan mengevaluasi masing-masing aksesi. Evaluasi dilakukan dengan di laboratorium dan di lapangan. Evaluasi di laboratorium dengan cara menanam sebanyak 5 tanaman dalam polibag untuk bahan pakan hama sasaran. Hama *A. janata* diambil dari lapangan dalam bentuk larva, kemudian dipelihara dalam toples berukuran tinggi 40 cm dan diameter 30 cm dengan diberi umpan daun jarak kepyar dari salah satu aksesi hingga menjadi pupa. Pupa yang terbentuk disterilkan dengan larutan Bayclin 5% kemudian dipindahkan ke dalam toples yang berukuran lebih kecil yang sudah dilapisi kertas tisue agar terjaga kelembabannya hingga pupa tersebut menjadi imago/ngengat. Selanjutnya imago dikawinkan dalam sangkar kain kasa berukuran 20 x 20 x 30 cm yang diberi pakan larutan madu 20% hingga bertelur. Telur menetas menjadi larva keturunan I (F1), larva-larva tersebut selanjutnya ditempatkan secara terpisah pada toples pemeliharaan dengan diberi pakan daun jarak dari masing-masing aksesi. Pemeliharan

Tabel 3. Hasil pengamatan di laboratorium, panjang larva, lebar capsul instar akhir, dan berat larva.

Perlakuan/Aksesi	Panjang larva (mm)	Lebar capsul (mm)	Berat larva (g)
Rc 184	57,3 a	2,97 a	1,089 ab
Rc 81	57,5 a	2,88 a	1,032 abc
Rc 168	**5,5 d**	2,89 a	**0,281 d**
Rc 176	**9,0 cd**	2,89 a	**0,188 d**
Rc 177	60,6 a	2,94 a	1,149 a
Rc 200	58,7 a	2,95 a	1,133 a
Rc 202	56,1 a	2,87 a	0,992 abc
Rc 4	55,3 a	2,95 a	1,004 abc
Rc 5B	57,6 a	2,95 a	0,909 bc
Rc 12	60,2 a	2,95 a	1,102 ab
Rc 16	57,6 a	2,94 a	1,002 abc
Rc 17	57,9 a	2,93 a	1,039 abc
Rc 37	58,0 a	2,95 a	0,996 abc
Rc 35	54,7 a	2,93 a	0,978 abc
Rc 97	56,3 a	2,95 a	1,081 ab
Rc 217	55,8 a	2,94 a	1,069 abc
Rc 159	52,4 a	2,95 a	0,977 c
Rc 157	55,8 a	2,95 a	0,974 abc
Rc 166	54,4 a	2,95 a	1,067 ab
Rc 155	56,7 a	2,99 a	1,013 abc
Rc 164	57,1 a	2,98 a	1,129 a
Rc 102	55,2 a	2,93 a	1,031 abc
Rc 171	56,8 a	2,93 a	1,042 abc
Rc 21	54,8 a	2,99 a	1,058 abc
Rc 179	58,4 a	2,98 a	1,042 abc
Rc 196	56,6 a	2,97 a	0,998 abc
Rc 169	54,9 a	2,95 a	1,087 ab
Rc 213	56,1 a	2,63 a	0,980 abc
Rc 194	**17,2 c**	**0,89 b**	**0,254 d**
Rc 170	**32,7 b.**	**1,19 b**	**1,016 abc**
CV (%)	18,73	16,05	16,98

Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom tidak berbeda nyata dalam uji Duncan 0,05.

dilanjutkan hingga terbentuk larva keturunan II (F2) dengan cara seperti yang sudah diuraikan di atas selanjutnya akan dijadikan sebagai serangga uji. Percobaan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ulangan 30 kali. Setiap unit perlakuan terdiri atas 1 tabung yang diisi 1 ekor larva F2 yang berumur 2 hari (instar 1 awal). Tabung pemeliharaan yang digunakan berukuran tinggi 5 cm dan diameter 4 cm. Cara memasukkan larva dalam tabung harus hati-hati dengan menggunakan kuas kecil dan halus agar tidak mengalami stres. Setiap unit perlakuan diberi pakan daun muda seberat 3 gram sesuai masing-masing perlakuan (aksesi). Untuk menjaga kesegaran dilakukan penggantian pakan setiap hari dan sisa pakan ditimbang untuk mengetahui berapa berat pakan yang dikonsumsi. Parameter yang diamati meliputi: 1) berat daun yang dikonsumsi, 2) berat dan umur larva instar terakhir, 3) berat dan umur pupa, 4) jumlah telur dan persentase telur menetas. Aksesi yang tahan ditunjukkan dengan pakan yang dikonsumsi lebih sedikit, berat larva dan pupa lebih ringan, umur lebih pendek, dan jumlah serta persentase tetas lebih rendah.

Evaluasi di lapangan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Jumlah yang diuji sama dengan yang dilakukan di laboratorium, jarak tanam 2 m x 1 m (monokultur). Ukuran petak 10 m x 20 m. Jarak antar ulangan 2,5 m. jarak antar perlakuan 2 m. Penyemprotan insektisida nabati/kimia dilakukan berdasarkan scouting, apabila telah ditemukan ulat *A.janata* 5 ekor dari 20 tanaman contoh dalam areal 5-10 ha. Parameter pengamatan meliputi: populasi hama yang diamati lima hari sekali pada 20 tanaman contoh/petak

Tabel 4. Rata-rata berat pakan yang dikonsumsi, panjang pupa, lebar dan berat pupa.

Perlakuan	Berat pakan yang dikonsumsi (g)	Panjang pupa (mm)	Lebar pupa (mm)	Berat pupa (g)
Rc 184	3,07 e-j	24,30 a	8,0 a	0,868 ab
Rc 81	3,48 c-f	23,60 a	7,8 a	0,754 abc
Rc 168	**2,24 j**	**7,30 c**	**2,3 bc**	**0,214 e**
Rc 176	**0,5 k**	**4,50 c**	**1,5 c**	**0,146 e**
Rc 177	3,66 c-f	24,50 a	8,0 a	0,857 ab
Rc 200	3,86 cde	25,10 a	7,9 a	0,799 ab
Rc 202	4,03 cd	18,80 b	7,4 a	0,60 cd
Rc 4	3,20 d-i	24,00 a	7,9 a	0,798 ab
Rc 5B	3,18 d-i	24,90 a	7,9 a	0,879 a
Rc 12	3,70 c-f	23,70 a	7,2 a	0,754 abc
Rc 16	5,38 a	4,50 c	3,8 b	0,247 e
Rc 17	3,65 c-f	24,10 a	6,7 a	0,772 ab
Rc 37	4,01 cd	23,50 a	7,7 a	0,837 ab
Rc 35	4,21 bc	22,80 ab	7,7 a	0,689 c
Rc 97	2,89 f-j	23,20 ab	7,5 a	0,744 abc
Rc 217	2,94 f-j	23,80 a	7,8 a	0,800 ab
Rc 159	3,42 c-h	23,20 ab	7,3 a	0,500 d
Rc 157	2,66 ghj	24,10 a	7,8 a	0,778 ab
Rc 166	3,46 c-g	23,50 a	8,0 a	0,796 ab
Rc 155	3,25 d-i	ab	7,8 a	0,794 ab
Rc 164	2,48 ij	23,90 a	7,9 a	0,834 ab
Rc 102	3,10 e-j	23,90 a	7,4 a	0,751 abc
Rc 171	3,16 d-i	24,80 a	8,0 a	0,807 ab
Rc 21	3,20 d-i	24,40 a	8,0 a	0,845 ab
Rc 179	3,15 d-i	23,60 a	7,8 a	0,824 ab
Rc 196	2,54 hij	22,80 ab	7,7 a	0,717 abc
Rc 169	3,43 c-h	24,30 a	7,8 a	0,776 ab
Rc 213	4,88 ab	23,60 a	7,9 a	0,786 ab
Rc 194	3,66 c-f	**6,90 c**	**1,5 c**	**0,135 e**
Rc 170	4,28 bc	**4,50 c**	**1,4 c**	**0,134 e**
CV (%)	15,26	16,94	11,54	13,93

Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom tidak berbeda nyata dalam uji Duncan 0,05.

yang diambil secara acak arah diagonal. Pengamatan dimulai sejak tanaman berumur 25 hari setelah tanam (hst) hingga panen. Pengamatan dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut: a). Telur dan ulat *A. janata* pada sepertiga bagian atas pucuk tanaman dengan mengamati pada bagian daun, bunga dan buah, b). Serangga arthropoda bermanfaat (parasid dan predator), c). Jumlah malai/tros/tanaman, dan d). Jumlah produksi tiap petak.

Hasil evaluasi di laboratorium menunjukkan berat larva instar akhir dari 30 aksesi sebagai pakan ulat hampir sama antara 0,188 g-1,149 g. Berat terendah pada perlakuan 4 (Rc176) dan tertinggi pada perlakuan 5 (Rc177). Panjang dan berat larva dapat dilihat pada Tabel 3. Penelitian evaluasi ketahanan plasma nutfah jarak terhadap hama *A. janata* dari 30 (tiga puluh) aksesi jarak di laboratorium, menunjukkan bahwa ada 4 aksesi yang lebih tahan terhadap hama *A. janata* termasuk pembanding (Rc 168) yang telah diuji tahun 2002. Pada musim tanam tahun 2003 data populasi *A.janata* di lapangan tidak mencerminkan sebaran populasi yang diharapkan, karena populasi sangat sedikit. Meskipun tanaman jarak sangat disenangi ulat, serangan berat tidak setiap tahun terjadi (Soenardi, 1998).

Dari 30 aksesi yang dievaluasi, perlakuan 3 (Rc 168), 4 (Rc 176), 11(Rc 16), 29 (Rc 194) dan 30 (Rc 170) menunjukkan ukuran pupa sangat pendek (7,30.,4,80., 4,50., 6,90.,dan

Tabel 5. Rata-rata populasi ulat *A. janata* di lapangan dalam Transformasi √x+1.(Preferensi/non preferensi).

Perlakuan	Umur tanaman (hst)						
	45	50	55	60	65	70	75
Rc 184	5,74 b	6,33 ab	8,47 ab	6,53 a	6,53 ab	6,53 b	6,53
Rc 81	6,53 ab	7,33 ab	7,61 abc	5,74 a	6,53 ab	6,53 b	7,33
Rc 168	5,74 b	6,53 ab	5,74 c	5,74 a	5,74 b	5,74 b	5,74 5,74
Rc 176	5,74 b	5,74 b	5,74 c	5,74 a	5,74 b	6,53 b	6,53
Rc 177	6,53 ab	6,53 ab	6,53 bc	5,74 a	6,53 ab	6,53 b	5,74
Rc 200	5,74 b	5,74 b	5,74 c	5,74 a	5,74 b	5,74 b	7,33
Rc 202	6,53 ab	7,33 ab	5,74 c	6,53 a	5,74 b	6,82 b	5,74
Rc 4	6,53 ab	5,74 b	6,53 bc	5,74 a	5,74 b	5,74 b	6,53
Rc 5B	5,74 b	5,74 b	5,74 c	5,74 a	6,53 ab	6,53 b	6,53
Rc 12	5,74 b	7,33 ab	8,13 ab	5,74 a	5,74 b	6,53 b	5,74
Rc 16	6,53 ab	6,53 ab	6,82 bc	6,53 a	5,74 b	5,74 b	6,82
Rc 17	5,74 b	7,33 ab	5,74 c	6,53 a	7,33 a	8,93 a	7,33
Rc 37	5,74 b	6,53 ab	6,53 bc	5,74 a	5,74 b	6,53 b	5,74
Rc 35	5,74 b	7,61 a	6,53 bc	5,74 a	5,74 b	6,53 b	6,53
Rc 97	6,82 ab	6,82 ab	5,74 c	6,53 a	5.74 b	6,53 b	5,74
Rc 217	6,53 ab	5,74 b	7,33 abc	5,74 a	5,74 b	5,74 b	6,53
Rc 159	5,74 b	6,53 ab	5,74 c	6,53 a	5,74 b	5,74 b	7,33
Rc 157	6,53 ab	6,53 ab	5,74 c	5,74 a	7,33 a	6,53 b	6,53
Rc 166	5,74 b	5,74 b	5,74 c	6,53 a	5,74 b	5,74 b	6,53
Rc 155	5,74 b	6,53 ab	6,53 bc	5,74 a	5,74 b	6,53 b	6,53
Rc 164	5,74 b	7,33 ab	5,74 c	5,74 a	5,74 b	5,74 b	5,74
Rc 102	6,53 ab	6,82 ab	6,82 bc	6,82 a	5,74 b	6,53 b	5,74
Rc 171	6,53 ab	6,53 ab	5,74 c	7,33 a	6,53 ab	6,53 b	6,53
Rc 21	5,74 b	5,74 b	6,53 bc	5,74 a	6,53 ab	5,74 b	6,53
Rc 179	5,74 b	5,74 b	5,74 c	7,67 a	5,74 b	6,53 b	6,53
Rc 196	6,53 ab	6,53 ab	8,75 a	5,74 a 7,67	6,53 ab	6,82 b	5,74
Rc 169	6,53 ab	5,74 b	6,53 bc	a	5,74 b	5,74 b	5,74
Rc 213	6,67 a	6,53 ab	6,53 bc	7,67 a	6,53 ab	6,53 b	5,74
Rc 194	5,74 b	5,74 b	5,74 c	5,74 a	5,74 b	5,74 b	5,74
Rc 170	5,74 b	5,74 b	5,74 c	5,74 a	5,74 b	5,74 b	
CV (%)	20.49	13.29	14,96	TN	17,14	11,24	TN

Angka yang didampingi huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam uji Duncan 0,05.

4,50 mm) yang dapat mengakibatkan tidak sempurna menjadi imago (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa aksesi tersebut kurang disukai (non preferensi) sehingga ulat tidak dapat melangsungkan hidup. Hormon yang berperan dalam perkembangan pupa adalah eclosion yang membuat bentuk kulit pada kulit pupa (Fescenyer *et al*.,1974).

Berat daun yang dikonsumsi dalam jumlah banyak mencerminkan makanan yang dikonsumsi sesuai atau cocok dengan kebutuhan hidup, apabila kurang cocok/tidak sesuai kebutuhan hidup relatif sedikit. Perbedaan berat daun yang dikonsumsi karena ada beberapa unsur makanan/bahan kimia yang terkandung tidak sesuai unsur yang dibutuhkan serangga misalnya: nutrisi, karena setiap aksesi mengandung unsur nutrisi yang berbeda, adanya zat penolak dari tanaman misalnya: casein, kandungan tanin, alkaloid, minyak atsiri dan lemak.

Populasi di lapangan pada musim tanam 2003 tidak menunjukkan sebaran populasi sebenarnya karena ulat *A. janata* sangat sedikit sehingga intensitas kerusakan tanaman oleh

Gambar.3. Contoh aksesi yang tahan hama *A. Janata.*

Gambar.4. Tanaman jarak kepyar yang terserang hama *A. Janata.*

serangan serangga *A. janata* sangat kecil.kerusakannya. (Tabel 5). Bila dihubungkan dengan data laboratorium pada berat pakan yang dikonsumsi ulat *A. janata* tidak bisa mengambarkan intensitas kerusakan tanaman di lapangan. Diduga faktor yang sangat mempengaruhi serangga hama *A. janata* adalah kandungan unsur kimia dalam tanaman .

Dari hasil evaluasi 30 aksesi jarak yang diuji ketahanannya terhadap hama *A. janata*, aksesi yang cenderung tahan terhadap *A. janata* adalah 3 (Rc 168), 4(Rc 176), 29 (Rc 194) dan 30 (Rc 170).

KESIMPULAN

Sebanyak 175 aksesi koleksi sumber daya genetik jarak kepyar di Balittas telah dievaluasi karakter morfologi, potensi produksi dan ketahanan terhadap hama *A. janata*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat variasi/keragaman bentuk tepi daun, warna batang, lapisan lilin pada batang, bulu buah, dan warna daun. Ada 4 aksesi memiliki potensi tinggi, yaitu RC. 67, RC. 74, RC. 104, RC. 81. Sedangkan yang tahan terhadap hama *A. janata* adalah Rc 168, Rc 176, Rc 194 dan Rc 170.

DAFTAR PUSTAKA

Akpan, U.G., A. Jimoh, and A.D. Mohammed. 2006, Extraction, Characterization and Modification of Castor Seed Oil, Leonardo Journal of Sciences, pp. 43-52.

Fescenyer, H.W., E.P. Master, T.J. Kelly, and W.E. Lusby. 1994. Influence of delevopment and protoraccicotropie hormene one the cedysteroid produce in vitro by protoracie glands of femele gypsy moth pupae angphorate adult. In jour Insect Physiology,41(6). Elsciver Science, Great Britain. p. 485-500.

Hawkes, J.G. 1980. Crop Genetic Resource Field Collection Manual. Department of Plant Biology Universitas of Birmingham. Eangland.

Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia . Diterjemahkan oleh Badan Litbang Kehutanan Jakarta. 2521 p.

Soenardi. 1999. Jarak Tanaman industri di wilayah kering. Informasi Teknis Balittas. No. 18/10/91. 7 hlm.

Weiss, E.A. 1971. Castor, sesame, and safflower. Leonard Hill, London. 876 p.