PENANAMAN DUA GENOTIFE TERSELEKSI CABE (*Capsicum Annun*) DIPILIH DI LAHAN BEKAS TANAMAN KARET

Herman, S[1]., Mahir, A. M[2]
[1] Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UR, herman@unri.ac.id
[2] PPSSSA University Islam Malaysia Nilai Usim. Malaysia

ABSTRAK

Penelitian terhadap tanaman Cabai (*Capsicum annum*) telah dilakukan di UKM pada 1985 dan sebanyak enam varietas baru cabai telah berhasil didapatkan hanya dua genotife dipilih dan akan diperkenalkan. Penelitian di USIM telah dilakukan pada 2004. Dari 11 cabai yang telah diseleksi, dua genotife baru (RPJ1 dan MP1 telah dipilih. Penelitian diteruskan di Kebun Biologi MIPA 2010. Dua genotipe baru ini ditanam pada bekas ladang tanaman karet untuk mengetahui pengaruh cabai terhadap penyakit jamur putih karet (*Rigidoporous lignosus*) (Imazeki) Klotzsch). Terdapat tanaman yang rentan terhadap jamur putih ini, biji benih diambil lalu ditanam menjadikan anak pokok dan ditanam kembali ke ladang untuk generasi-generasi seterusnya. Sekaligus memungkinkan pemilihan genotipe untuk seleksi yang rentan jamur ini. sebanyak 640 RPJ1 dan 460 MP1 ditanam secara RCBD dengan dua perlakuan yaitu penggunaan pupuk NPK dan pupuk air disemprot terus menerus sampai seluruh bagian tanaman basah. Parameter yang diambil adalah persentase jumlah tanaman yang rentan terhadap jamur ini. Uji ANOVA akan digunakan untuk menentukan perbedaan kerentanan terhadap kedua genotipe cabai ini. Nisbah rentan dilakukan secara X^2 pada kedua genotipe cabai ini untuk menentukan adanya kesaman pewarisan kerentanan sesuai Mendel atau tidak.

Kata Kunci: *Rigidoporous lighosus*

PENDAHULUAN

Penelitian ini bertujuan untuk menonjolkan ciri-ciri yang terdapat pada titisan RPJ1 dan MP1, salah satu cabai berpotensi yang terhasil, titisan ini masih dalam peringkat penilaian pada Generasi 6 dan Generasi 7. Cabai merupakan tumbuhan dikotiledon yang tergolong pada family Solanaceae dikelaskan dalam genus *Capsicum*. Ia merupakan salah satu sayuran solanaceous yang popular ditanam di Indonesia dan Malaysai (Sulaiman & Wee 1981). Terdapat 20 species dalam genus Capsicum tetapi hanya 5 species yang dikenal pasti, yaitu C. *annum*, C. *frutescen*, C. *chinense*, C. *baccatum* dan C. *pubescens*. Cili mempunyai berbagai nama lokal seperti "phrikwan" (Thailand), "lada besar" (Malaysia), "cili besar" dan "lombok besar" (Indonesia) dan "pulang sili" (Tagalong) (Hutton 1996).

Struktur dasar buah cabai ini adalah sama dalam setiap variasi tetapi berbeda dari segi ketebalan dinding sel dan kutikula. Perbedaan ini adalah salah satu cara bagaimana sesuatu buah tersebut panen, dikontrol dan diproses. Genus Capsicum berasal dar Amerika tropika. Kini, ia telah berkembang ke seluruh Amerika, yang

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

mempunyai kepedasan yang atau "sweet" lazimnya ditemui di kawasan Eropa dan Amerika Utara (Pickersgiil 1997).

Cabai mempunyai tempo jangka hayat yang panjang. Ia hidup subur dalam kawasan tanah rendah yang bercuaca lembab sekitar 20°C-30°C dengan curah hujan diantara 1500-2000mm sebulan (Hamidah *et al.* 1997). Tingginya ialah 0,5-3 meter. Batangnya agak lurus, kira-kira 1,5 meter diameter, berkayu lembut dan bercabang banyak bagi membentuk cabang yang merimbun. Daunnya berbagai-bagai bentuk dan ukuran tetapi kebanyakannya berbentuk oval atau lanseolat, berukuran kira-kira 3-10 cm panjang dan 2-6 cm diameter. Bunganya adalah bunga tunggal dan kadang-kadang terdapat juga 3-5 kuntum tumbuh pada ketiak daun di pucuk. Bunganya adalah kecil dan berwarna putih. Buahnya seperti beri dan mempunyai berbagai bentuk dan ukuran, tetapi kebanyakannya adalah bentuk tanduk, yang berukuran 4-14 cm panjang dan 2-5 cm diameter. Buah ini berjuntai dan menegak ke atas dari tangkai yang agak panjang. Buahnya berwarna hijau semasa muda berwarna ungu, purple dan berwarna hijau semasa muda dan bertukar ke warna merah setelah masak dan buahnya mengandung biji yang banyak (Ismail 2000 & Mahir 2005). Disebabkan warna merah, ia telah lama digunakan sebagai sumber sejak awal sudah diperkenalkan sebagai pewarna makanan supaya ia lebih menarik dalam masakan (Hornero-Medez *et al.* 2000). Tahap kematangan buah adalah antara 7-15 hari selepas tempoh penuaian kira-kira 100 hari (Pickersgiil 1997).

Rasa pedas dalam buah cabai adalah disebabkan oleh sejenis alkaloid yang dikenali sebagai kapsaisin atau N (3-metoksi-4-hidroksibenzil-8-metoksinontrans-6-enamida). Sebatian kapsaisin adalah larut dalam lemak, tanpa warna dan aroma. Ia cair pada suhu 65°C dan menguap pada suhu lebih tinggi, dimana jika terhirup bisa menyebabkan bersin yang berturut-turut (Normah 1985). Selain itu, cabai turut mengandung vitamin A yang terhasil dari penukaran beta karotein, yaitu sejenis karotenoid didalam badan manusia. Vitamin A dan vitamin C bertindak sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel dari tindakan karsinogen mutagenik khususnya pada organ-organ pencernaan, yaitu perut dan kolon melalui pelancaran enzim pencernaan dan keringat ynag dikeluarkan (Ismali 2000; Mahir 2005; Pamplona-Roger 2001).

Likopen pula berperanan sebagai antioksidan yang mengalangi proliferasi sel-sel kanker (Pamplona-Roger 2001). Menurut Paccker & Colman (1999) pengambilan likopen yang tinggi berupaya mengurangin resiko penyakit kanker prostat. Antara

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

laporan-laporan kajian klinikal, cabai turut digunakan dalam rawatan berbagai penyakit seperti reumatik, sesak nafas, melancarkan perjalanan darah ke kulit dan mukosa, radang selaput paru-paru dan "sciatica, yaitu sakit dibagian pinggang (Barnes *et al.* 2002; Duke *at al.* 2002). Dalam sudut masakan, pucuk muda atau daunnya sering dijadikan penyedap rasa dalam resep makanan tradisional seperti rendang pedas, pindang (orang melayu), asam pedas dan kuih-muih (Ismail 2000). Dalam bidang perusahaan, cabai digunakan dalam bentuk segar, kering atau diproses untuk menghasilkan saus cabai, cabai boh, dan cabai serbuk. Banyak dan cara penggunaannya bergantung pada jenis masakan dan keperluan individu sendiri (Normah 1985).

Perkembangan industri (sektor pembuatan) semakin maju dan pesat. Akibatnya kawasan pertanian semakin sempit dan ia boleh diatasi melalui penanaman di ladang tanam karet, cara ini dapat mengeluarkan hasil yang baik dan mutu yang tinggi tetapi tetap ada masalah seperti kuman penyakit (bakteri dan ulat) jamur akar putih yang ditinggal oleh ladang Karet di Malaysia tidak boleh membuka ladang karet dengan cara membakar tetapi di Indonesia diperbolehkan dan diperlukan penelitian lebih lanjut, dan perusak cacing dan serangga (Slamet 1993).

BAHAN DAN ALAT

Penanaman dan pemilihan, penulenan biji benih (anak pokok) cabai diperlukan dari ladang bekas kebun karet yang telah di ubah bentuk untuk dijadikan plot penelitian. Dalam penilitian ini diperlukan sebanyak 20 batas (1,4 m L X 10 m P), setiap batas dapat di isi dengan tanaman cabai yaitu sebanyak 48 pokok. Digandakan dengan dua titisan cabai yang terpilih untuk ditanam. Biji benih disemai selama kurang lebih satu bulan, tanah diambil untuk persemaian dari tanah ladanag karet selama satu bulan baru di pindah tanam ke plot penelitian yang telah disediakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit yang biasa ditemui pada tanaman cabai di Indonesia dan Malaysia adalah kebanyakan seperti antranoks, bintik daun (jamur), layu bakteri, layu fusarium (bakteri) dan penyakit mozaik (virus). Penyakit-penyakit ini merupakan penyakit utama yang biasa ditemui pada tanaman cabai. Tahap jangkitan yang serius boleh menggagalkan hasil pemanenan.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

Penelitian ini telah dijalan oleh penyelidik-penyelidik yang terdahulu, dan telah berhasil untuk diteruskan dan diseleksi dari generasi ke generasi seterusnya untuk menyokong pemilihan pada penyakit jamur akar putih yang tinggal di dalam tanah tanaman karet tersebut.

Tabel 2.1 Data hasil kiraan mengikut nisbah hidup dan mati cabai

Titisan	Rentan	Rintang	X^2 kiraan	Jumlah
RPJ1	60	180	8,4	240
MP1	46	136	3.84	182

Dari ujian X^2 diantar dua titisan seleksi tidak mendapati jangkaan 3:1 data RPJ1 ($1_{0,05}$ = 8,4 > 8,4) dan MP1 menempati jangkaan nisbah yang diterima yaitu ($1_{0,05}$ = 3,84 > 2,4) menerima jangkaan nisbah yang diterima yaitu 3:1.

Oleh karena penghibridan secara konvensional adalah sangat sulit dan tidak efisien untuk dilakukan. Jadi cara ini dijalankan dengan tujuan untuk mengenal pasti jamur yang menyerang tanaman-tanaman cabai dan ketahanan terhadap produksi tanaman. Kestabilan pokok cabai hidup perlu dan sekaligus pemilihan dan keritangan titisan seleksi cabai ini. Umumnya tahu bahwa kebanyakan jamur pada tanah ladang bekas tanaman karet adalah jamur *Vericillium alboatrum*, *Fusarium oxyporum*. Tanda-tanda penyakit kelayuan oleh jamur *F.oxyporium* akan menyerang akar pada waktu pokok mulai berbuah hijau dan tiba-tiba layu terutama sekali siang hari, ia akan merusak tanaman dewasa dan tidak lama kemudian akan menjadi mati.

KESIMPULAN

Pada umumnya, program pemuliaan/perbanyakan secara tradisional masih diterima untuk menguji kepada titisan seleksi baru untuk perbaikan tumbuhan, dan lebih cepat untuk menampung lebih banyak keragaman genetik. Supaya dapat membantu para petani untuk mendapatkan varietas baru. Pemilihan titisan seleksi telah dilakukan dalam penelitian terdahulu, perkembangan ilmu teknologi membuat sumber keragaman sumber genetik dan tempat penyimpanan gen kekal untuk penelitian yang sedang berlaku (Moorrison *at al.* 1986). Pemilihan pada penyimpanan gen adalah berdasarkan fenotipnya. Biji dikutip dan dikomposisikan tanpa menjalankan ujian ke

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

atas progeni seterusnya. Ini boleh memperbaiki tingkat populasi secara keseluruhan serta dapat mengumpulkan genotip terbaik dari pemilihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, M. M. 1997. *Bertanam Secara Ringkas CiliBangi.* Universitas Kebangsaan Malaysia. Bangi.

Ahmed, M. M. & Ismail A.B. 1998. *Bertanam Secara Ringkas CiliBangi.* Universitas Kebangsaan Malaysia. Bangi.

Agrawal, S., Chandra, N & Kothari, S.L. 1989. Plant Regenaration in Tissue Cultures of Peper (*Capsicum annum* L. cv Mathania). *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* **16**: 47-55.

Ahmad, I.B., Hanina, A.M., Mahir, A.M. & Zaiton, A. 2002. Transformation of Red Chili Variety ChiliBangi 2 (*Capsicum annum* L.) with cDNA of Cucumber Mosaic Virus Coat Protein Gene by Direct Uptake. *Pakistan Journal of Biological Sciences* **5** (6): 683-687.

Ahmad, I.B., & Scoot, H.A. 1986. Peptida Electrophoretic Patterns of Cucumoviruses. Pertanika **9** (3):305-309.

Herman, 2001. Pemilihan Varietie Cili (*Capsicum annum* L.) Kering yang Bermutu Tinggi dari Generasi Kacukan dan Kacuk Balik Cili Bangi. Tesis Sarjana Sains Universitas Kebangsaan Malaysia. Bangi.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/