

HUBUNGAN KEMAMPUAN PERGANTIAN INANG DENGAN PLASTISITAS GENETIKA PADA CENDAWAN BLAS PADI (*Pyricularia grisea*)

(CHANGE ON GENETIC PLASTICITY OF RICE BLAST (*Pyricularia grisea*) DURING INFECTION IN DIFFERENT HOST)

Sri Listiyowati^{1,2)}, Utut Widyastuti^{1,2)}, Gayuh Rahayu²⁾, Alex Hartana^{1,2)}, Muhammad Jusuf^{1,2)}

ABSTRACT

The *Digitaria ciliaris*, wild grass grown around rice field, was a host for *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc., the fungi caused blast disease of rice. This fungi have a specific mechanism to regenerate new genetic variation in its life cycle. The aim of this research is to study the relation between the ability of the fungi to infect different species of host with its genetic plasticity. It was used three SCAR molecular markers Cut1, Pwl 1 and Erg2. *P. grisea* isolates (Dc4J1) originated from *D. ciliaris* at Jasinga-Bogor were able to infect rice cultivars Kencana Bali and Cisokan. The original Dc4J1, from *D. ciliaris*, and the Dc4J1 that were reisolated from the infected rice cultivars (reisolates-1) had the same ability to infect Kencana Bali and Cisokan. Molecular technique showed that there was a different molecular marker genotype between the original Dc4J1, from *D. ciliaris*, and the Dc4J1 reisolated from infected rice cultivars. The original Dc4J1 owned Cut1 but did not Pwl2 in contrary the reisolates Dc4J1 from rice cultivars (reisolates-1) had Pwl2 but did not Cut1. The Erg2 presented in both the original and the reisolated Dc4J1. These results indicated that there were a change of genotype of *P. grisea* at the same time with the change of host species. The Dc4J1 isolates originated from Kencana Bali and Cisokan (reisolates-2) that were infected by reisolates-1, had the same genotype with the reisolates-1.

Keywords : *Digitaria ciliaris*, *Pyricularia grisea*, genetic plasticity.

ABSTRAK

Rumput *Digitaria ciliaris* yang tumbuh di sekitar tanaman padi merupakan salah satu inang cendawan *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. Cendawan tersebut merupakan penyebab penyakit blas pada padi. Cendawan memiliki mekanisme tersendiri untuk mengintroduksi variasi genetika dalam siklus hidupnya. Penelitian ini bertujuan melihat hubungan pergantian inang dengan plastisitas genetika cendawan *P. grisea* asal rumput *Digitaria ciliaris* yang diambil dari Jasinga-Bogor. Uji perubahan plastisitas dilakukan dengan menggunakan tiga marka molekuler DNA SCAR, yaitu Cut1, Pwl2 dan Erg2. Isolat *P. grisea* Dc4J1 asal rumput *D. ciliaris*, dan isolat hasil reisolasi ke-1 yang berasal dari bercak isolat *P. grisea* Dc4J1 yang telah mengalami pergantian spesies inang mampu menginfeksi padi varietas Kencana Bali maupun Cisokan. Pergantian spesies inang memunculkan perubahan pada marka molekuler Cut1 dan Pwl2, tetapi tidak menimbulkan perubahan pada Erg2 pada *P. grisea* yang digunakan pada analisis plastisitas. Isolat awal memiliki marka Cut1, namun tidak memiliki Pwl2. Sebaliknya isolat-isolat hasil reisolasi ke-1 tidak memiliki marka Cut1, tetapi memiliki Pwl2. Perubahan yang terjadi pada marker Cut1 dan Pwl2 tidak berhubungan dengan kemampuan hidup cendawan blas. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa *P. grisea* setelah mengalami pergantian inang dalam spesies yang sama (hasil reisolasi ke-2) tidak mengalami perubahan pada marka molekuler Cut1 dan Pwl2. Hal ini memberikan indikasi bahwa Cut1 dan Pwl2 pada *P. grisea* tidak bersifat plastis (stabil) setelah diinfeksi kembali pada inang dalam spesies yang sama.

Kata kunci : *Digitaria ciliaris*, *Pyricularia grisea*, plastisitas genetika.

PENDAHULUAN

Pyricularia grisea (Cooke) Sacc. memiliki kisaran inang yang luas selain padi. Anggota serealida dan rumput-rumput yang sering merupakan gulma padi dapat pula menjadi inang *P. grisea* (Ou, 1985). Menurut beberapa peneliti, *Pyricularia grisea*

¹⁾Laboratorium Genetika Cendawan, Pusat Penelitian Sumber Daya Hayati dan Bioteknologi, LPPM, Institut Pertanian Bogor.

²⁾Dep. Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Institut Pertanian Bogor.