

5. Pemupukan unsur hara nitrogen dihindarkan dengan pupuk ZA karena menyebabkan tanah lebih masam.
6. Sebagian besar hutan pinus pada topografi miring-terjal, sehingga perlu penerapan praktik konservasi tanah dan air (tanaman sela, pembuatan teras, tanam searah kontur, dan lain-lain).

DAFTAR PUSTAKA

- Buckman H. O dan Brady N. C., 1982, Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Daniel.T.W, Helms.A.J, Baker F.S.1987.Prinsip-prinsip Silvikultur.Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Foth D. H, 1988. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardjowigeno S., 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Nyakpa M Y., dkk, 1988. Kesuburan Tanah, Universitas Lampung. Lampung.
- Sanches,P.A.1976. *Properties and Management of Soil in Humid Tropics. A willey Interscience Publication.* John Willey and Sons. New York.
- Soetikno.T, Hermiyanto.B.2009. *Long term Effect of Pine Forest Land Use on Soil Acidity, Exchangeable Alumunium and Soil Organic Matter In East Java.* International Seminar "Challenges & opportunities. Forest Research and Development Agency.Ministry of Forestry.
- Wijodihardjo, M.W.1953. Ilmu Tubuh Tanah (Jilid III). Noordhof-Kalf NV. Jakarta.

TEKNIK PENGENDALIAN PENYAKIT PADA BENIH NYAMPLUNG (*Callophyllum inophyllum*)

Naning Yuniarti *

*) Peneliti di Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan, Bogor

Ringkasan

Penyakit yang menyerang pada benih nyamplung harus dikendalikan selama proses pengadaan benih. Hal ini untuk mencegah kerusakan yang lebih parah pada benih yang sudah terinfeksi dan untuk mencegah penyebarannya terhadap benih-benih yang lain. Adanya serangan penyakit pada benih akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kualitas benih maupun bibit hingga pertumbuhan tanaman di lapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pengendalian penyakit pada benih nyamplung. Benih nyamplung yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari 8 (delapan) lokasi, yaitu Carita, Ciamis, Cilacap, Purworejo, Gunung Kidul, Banyuwangi, Lombok, dan Pariaman. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Carita, Purworejo, Gunung Kidul, dan Cilacap adalah perlakuan benih dicampur dengan Fitozeb, (2) Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Ciamis dan Pariaman adalah perlakuan benih dicampur dengan ekstrak daun cengkeh, dan (3) Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Banyuwangi dan Lombok adalah perlakuan benih dicampur dengan Benstar.

Kata kunci : *Nyamplung, benih, penyakit, pengendalian penyakit*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman nyamplung (*Callophyllum inophyllum* L.) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Jenis ini merupakan salah satu tanaman serbaguna yang potensial untuk dikembangkan ekonomi tinggi. Jenis ini merupakan salah satu tanaman serbaguna yang potensial untuk dikembangkan sebagai tanaman hutan rakyat penghasil bahan bakar minyak nabati yang terbarukan (*biofuel*). Pohon nyamplung tumbuh menyebar hampir di seluruh pesisir pantai Indonesia. Kayunya

termasuk kayu komersial sebagai bahan pembuatan perahu, balok, tiang, papan lantai dan konstruksi ringan (Heyne, 1987; Mandang dan Yetty, 1990). Buahnya dapat menghasilkan bahan bakar nabati yang berkualitas tinggi dan minyak tamanu (Bustomi *et.al.*, 2008; Rostiwati dan Heryati, 2007; Salminah, 2007).

Pada saat ini kebutuhan untuk biodiesel semakin meningkat. Bila diasumsikan seluruh kebutuhan biodiesel disuplai dari nyamplung, maka akan diperlukan luasan tanaman nyamplung minimal 254.000 hektar pada tahun 2025. Dengan demikian keperluan benih dan bibit nyamplung untuk memenuhi kebutuhan tersebut sangat tinggi, sehingga diperlukan pengadaan benih dalam jumlah dan mutu yang memadai.

Dalam proses pengadaan benih, identifikasi hama benih penting dilakukan. Adanya serangan hama pada benih akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kualitas benih maupun bibit hingga pertumbuhan tanaman di lapangan. Sehingga dengan diketahuinya hama atau penyakit yang menyerang, maka dapat diduga sejauh mana pengaruh yang ditimbulkannya pada kualitas benih, bibit bahkan hingga tanaman di lapangan.

Penyakit yang menyerang pada benih nyamplung harus dikendalikan selama proses pengadaan benih. Hal ini untuk mencegah kerusakan yang lebih parah pada benih yang sudah terinfeksi serta untuk mencegah penyebarannya terhadap benih-benih yang lain. Adanya serangan penyakit pada benih akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kualitas benih maupun bibit hingga pertumbuhan tanaman di lapangan.

Mengingat pentingnya akan kesehatan benih jenis nyamplung, maka diperlukan suatu kegiatan penelitian mengenai teknik pengendalian penyakit pada benih nyamplung. Penelitian ini menggunakan benih yang berasal dari 8 (delapan) lokasi, yaitu Carita, Cilacap, Ciamis, Purworejo, Yogyakarta, Banyuwangi, Lombok (NTB) dan Pariaman (Sumbar). Hal ini untuk melihat sejauh mana kerentanan ataupun ketahanan setiap lokasi (kelompok benih) tersebut terhadap serangan penyakit serta melakukan tindakan pengendalian penyakit benih.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik perlakuan yang terbaik untuk pengendalian penyakit pada benih nyamplung.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Lokasi pengunduhan buah nyamplung ada 8 lokasi, yaitu Carita (Banten), Purworejo (Jawa Tengah), Gunungkidul (Yogyakarta), Ciamis (Jawa Barat), Cilacap (Jawa Tengah), Banyuwangi (Jawa Timur), Lombok (Nusa Tenggara Barat), dan Pariaman (Sumatera Barat.) Pengolahan dan pengujian benih dilakukan di Laboratorium dan rumah kaca Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor, pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2009.

B. Alat dan Bahan

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih nyamplung, bak kecambah, label, kantong plastik, media tanah, media pasir, pinset, scapel, tisu, Benstar, kunyit bubuk, ekstrak daun cengkeh, dan Fitozeb.

C. Tahapan Penelitian

1. Perlakuan benih

Ada beberapa perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- Kontrol (benih tidak diberi perlakuan)
- Benih dicampur dengan Benstar
- Benih dicampur dengan kunyit bubuk
- Benih dicampur dengan ekstrak daun cengkeh
- Benih direndam dalam fungisida berbahan aktif mankozeb, benomil dan belerang (Fitozeb).

2. Penaburan benih

Penaburan dilakukan pada bak kecambah dengan media pasir + tanah (1:1 v/v). Benih ditabur dengan cara menancapkan secara longitudinal setengah bagian benih ke dalam media.

3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Masing-masing perlakuan terdiri dari 4 ulangan x @ 50 butir benih.

4. Parameter yang diamati

Dalam penelitian ini parameter yang diamati adalah daya berkecambah benih.

5. Analisis Data

Pengolahan data menggunakan SAS Prosedure GLM. Analisa dilakukan dengan analisis sidik ragam (Anova). Apabila berpengaruh nyata maka untuk mengetahui lebih lanjut dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan pengendalian penyakit terhadap daya berkecambah benih nyamplung dari masing-masing lokasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan pengendalian penyakit terhadap daya berkecambah benih nyamplung dari masing-masing lokasi.

Sumber Keragaman	F Hitung							
	Ciamis (Jabar)	Cilacap (Jateng)	Purworejo (Jateng)	Lombok (NTB)	Banyuwangi (Jatim)	Gunung Kidul (Yogyakarta)	Carita (Banten)	Pariaman (Sumbar)
Perlakuan pengendalian penyakit	45,465*	29,306*	28,633*	120,46*	12,049*	63,328*	34,401*	12,701*

Keterangan : * Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%

; Berdasarkan ringkasan hasil analisis sidik ragam (Tabel 1) diketahui bahwa perlakuan pengendalian penyakit berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih nyamplung untuk semua lokasi. Untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan dilakukan uji beda rata-rata dengan uji Beda Nyata Terkecil (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata nilai daya berkecambah pengaruh perlakuan pengendalian penyakit dari masing-masing lokasi (Uji Beda Nyata Terkecil)

No	Perlakuan	Ratarata Daya Berkecambah (%)							
		Ciamis (Jabar)	Cilacap (Jateng)	Purworejo (Jateng)	Lombok (NTB)	Banyuwangi (Jatim)	Gunung Kidul (Yogyakarta)	Carita (Banten)	Pariaman (Sumbar)
1	Kontrol	51 c	61 c	65 c	43 c	45 c	70 c	75 c	56 c
2	Benih dicampur dgn Benstar	68 a	75 a	71 b	55 b	85 a	85 a	80 b	60 c
3	Benih dicampur dgn kunyit bubuk	68 a	65 b	66 c	51 b	53 bc	72 c	78 c	65 b
4	Benih dicampur dgn ekstrak daun cengkeh	69 a	61 c	68 c	51 b	51 bc	72 c	93 a	73 a
5	Benih direndam dlm Fitozeb	61 b	77 a	91 a	61 a	71 b	79 b	97 a	57 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata

Dari Tabel 2 terlihat bahwa untuk lokasi Carita, Purworejo, Lombok, dan Cilacap perlakuan yang terbaik yang dapat mengendalikan penyakit pada benih nyamplung adalah perlakuan benih dicampur dengan *Fitozeb*. Dengan perlakuan ini dapat menghasilkan nilai daya berkecambah yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. *Fitozeb* adalah fungisida protektif berbentuk tepung yang dapat mengendalikan penyakit busuk daun. Menurut keputusan Menteri Pertanian (2003) *Fitozeb* merupakan fungisida sistemik berbentuk tepung yang dapat disuspensikan, bisa mencegah terjadinya serangan penyakit busuk daun (*Phytophthora infestans*) pada kentang, yaitu dengan cara penyemprotan sebanyak 0,75-1,5 gram per 1 liter air.

Pada lokasi Ciamis dan Pariaman diketahui bahwa perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung adalah perlakuan benih dicampur dengan ekstrak daun cengkeh. Dengan perlakuan ini dapat menghasilkan nilai daya berkecambah yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Ekstrak daun cengkeh dapat menghambat perkembangan cendawan patogen. Menurut Sudarmo (2005) daun cengkeh kering yang ditumbuk halus dapat digunakan sebagai pestisida nabati dan efektif untuk mengendalikan penyakit busuk batang *Fusarium* dengan memberikan 50-100 gram daun cengkeh kering per tanaman.

Pada lokasi Banyuwangi dan Gunung Kidul terlihat bahwa perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung adalah perlakuan benih dicampur dengan Benstar. Dengan perlakuan ini dapat menghasilkan nilai daya berkecambah yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. *Benstar* merupakan Fungisida dengan bahan aktif Benomil, berbentuk tepung berwarna putih yang dapat disuspensikan dalam air, yang dapat mengendalikan penyakit bercak daun. Menurut keputusan Menteri Pertanian (2003) Benstar merupakan fungisida sistemik, protektif dan kuratif berbentuk tepung yang dapat disuspensikan, bisa mencegah terjadinya serangan penyakit bercak daun (*Cercospora cruenta*) pada tanaman kacang panjang, yaitu dengan cara penyemprotan sebanyak 1-2 gram per 1 liter air.

IV. KESIMPULAN

Teknik pengendalian penyakit pada benih nyamplung dari masing-masing lokasi berbeda antara lokasi satu dengan lokasi lainnya, yaitu :

1. Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Carita, Purworejo, Lombok, dan Cilacap adalah perlakuan benih dicampur dengan *Fitozeb*.
2. Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Ciamis dan Pariaman adalah perlakuan benih dicampur dengan ekstrak daun cengkeh.
3. Perlakuan yang terbaik untuk mengendalikan penyakit pada benih nyamplung asal Banyuwangi dan Gunung Kidul adalah perlakuan benih dicampur dengan Benstar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustomi, S., T. Rostiwati, R. Sudradjat, B. Leksono, A.S. Kosasih, I. Anggraeni, D. Syamsuwida, Y. Lisnawati, Y. Mile, D. Djaenudin, Mahfudz, E. Rahman. 2008. Nyamplung (*Callophyllum inophyllum* L.) : Sumber Energi Biofuel Yang Potensial. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia (Terjemahan). Jilid III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 442/Kpts/SR.140/9/2003 Tentang Pendaftaran dan Pemberian Izin Tetap Pestisida. Jakarta.
- Mandang, Y.I. dan E. Yetty. 1990. Jenis-jenis Kayu Untuk Bahan Baku Industri Kayu Hilir. *Proceeding*. Makalah Penunjang pada Diskusi Industri Perakayuan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta. Hal : 73-88.

Rostiwati, T. Dan Y. Heryati. 2007. Nyamplung (*Callophyllum* spp.). Asia Pacific Forest Genetic Resources Programme (APFOGEN). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.

Salminah, M. 2007. Nyamplung, Harapan Baru Biodiesel Indonesia. Berita Sains dan Teknologi Untuk Hutan Lestari (BESTARI). PUSLITSOSEK. Bogor.

Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati, Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

VARIASI GENETIK PRODUKSI GETAH UJI KETURUNAN *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese DI KPH BANYUWANGI BARAT DAN KPH SUKABUMI

Rika Rahmawati*

*) Peneliti pada Puslitbang Perhutani Cepu

Ringkasan

Pinus merkusii sebagai pohon yang menghasilkan getah merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang telah diusahakan oleh Perum Perhutani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik dan menaksir parameter genetik produksi getah *P. merkusii* serta mengetahui interaksi genotipe dan lingkungan famili-famili *P. merkusii* bergetah banyak. Penelitian dilakukan pada uji keturunan half-sib *P. merkusii* umur 7 tahun. Variabel yang diukur adalah diameter setinggi dada, tinggi pohon dan rerata produksi getah dari dua pengeboran. Terdapat variasi genetik produksi getah antar famili pada sub-galur KBS Jember dan sub-galur Sulawesi sehingga ada kesempatan untuk melakukan seleksi guna memperoleh peningkatan genetik. Taksiran nilai heritabilitas individu (h^2) produksi getah termasuk kategori sedang dan heritabilitas famili (h^2) termasuk kategori rendah, baik pada sub-galur KBS Jember maupun sub-galur Sulawesi yang mengindikasikan bahwa produksi getah dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Perolehan genetik produksi getah tertinggi adalah dengan seleksi kombinasi famili dan di dalam famili yaitu dapat meningkatkan produksi getah sebesar 11,6% dan 8,1% pada sub-galur KBS Jember dan sub-galur Sulawesi. Pada sub-galur KBS Jember tidak ada interaksi genotipe dan lingkungan yang mengindikasikan famili-familinya relatif stabil sedangkan pada sub-galur Sulawesi ada interaksi genotipe dan lingkungan yang mengindikasikan tidak semua famili stabil di semua lokasi.

Kata kunci : *Pinus merkusii*, variasi genetik, produksi getah, heritabilitas, perolehan genetik harapan.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pinus merkusii merupakan spesies pinus yang tumbuh secara alami di Indonesia yaitu di Aceh, Tapanuli dan Kerinci. Dalam perkembangannya tanaman *P. merkusii* banyak dibudidayakan di Pulau Jawa karena mempunyai keunggulan produk ganda yaitu sebagai penghasil kayu dan getah.