J. Agron. Indonesia 37 (2) : 152 – 158 (2009)

Permeabilitas dan Perkecambahan Benih Aren (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.)

The Permeability and Germination of Sugar Palm Seeds (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.)

Nugraheni Widyawati[1*], Tohari[1], Prapto Yudono[2] dan Issirep Soemardi[3]

[1*] Fakultas Pertanian UKSW, Salatiga, Indonesia
[1] dan [2] Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
[3] Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Diterima 18 Desember 2008/Disetujui 26 Februari 2009

ABSTRACT

The characteristics of seed coat delay the germination of sugar palm seeds. A research was carried out to investigate the permeability of sugar palm seeds and accelerate the germination. The research consists of four experiments with purposes: 1. to investigate the distribution of water content of sugar palm seed (RCBD Factorial between part of seed : whole seed, seed coat, endosperm and embryo under three conditions: control; soaking in water and germinate, 5 replications); 2. to investigate seed permeability (RCD, 6 soaking periods, 4 replications); 3. to investigate the content of lignin and tannin in seed (RCD, 8 seed ages, 4 replications); 4. to accelerate seed germination (RCBD, 6 treatments of scarification, 4 replication). The results showed that the permeability of sugar palm seeds to water absorption declined with seed maturity because of the increasing in lignin and tannin content. Seed germination can be accelerated with scalding on the operculum site to increase water absorption.

Key words: Sugar palm, seeds, permeability, germination

PENDAHULUAN

Benih aren (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) memerlukan waktu sekitar 3 (tiga) bulan untuk berkecambah karena mengalami dormansi dan saat perkecambahan tidak serentak. Sutopo (2002) menyebutkan bahwa dormansi benih dapat disebabkan oleh impermeabilitas kulit biji terhadap air atau permeabilitas yang rendah terhadap gas, atau resistensi mekanis kulit biji terhadap pertumbuhan embrio. Meskipun sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mematahkan dormansi pada benih aren, baik secara fisik maupun kimia, tetapi kajian tentang sifat permeabilitas benih aren masih diperlukan untuk menemukan cara mempercepat perkecambahannya.

Imbibisi adalah tahap pertama yang sangat penting karena menyebabkan peningkatan kandungan air benih yang diperlukan untuk memicu perubahan biokimiawi dalam benih sehingga benih berkecambah (Asiedu et al., 2000). Jika proses ini terhambat maka perkecambahan juga akan terhambat.

Secara fisik, benih aren termasuk benih keras baik pada bagian kulit maupun endospermanya. Miao et al. (2001) menyebutkan bahwa kulit benih adalah struktur penting sebagai suatu pelindung antara embrio dan lingkungan di luar benih, mempengaruhi penyerapan air, pertukaran gas dan bertindak sebagai penghambat mekanis dan mencegah keluarnya zat penghambat dari embrio. Morris (2000) menyebutkan bahwa dormansi yang disebabkan oleh kulit benih dapat terjadi karena adanya komponen penyusun benih baik yang bersifat fisik dan atau kimia. Semakin tua benih aren ternyata semakin rendah permeabilitasnya terhadap air meskipun kadar airnya semakin menurun sehingga ketika dikecambahkan proses imbibisi benih aren berlangsung sangat lambat. Diduga hal tersebut disebabkan oleh struktur benih aren yang bersifat menghambat masuknya air ke dalam benih.

Terhambatnya imbibisi menyebabkan perkecambahan benih aren berlangsung cukup lama dan saat perkecambahan tidak serentak. Dalam budidaya tanaman aren, hal tersebut menyebabkan proses pembibitan tidak efisien baik dalam hal pendanaan, alokasi tenaga, waktu dan pemakaian tempat serta menyebabkan variabilitas dalam pertumbuhan bibit. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan berbagai penelitian yang mengarah pada pematahan dormansi benih aren. Penelitian ini bertujuan untuk: 1). mengetahui sifat permeabilitas benih aren, 2). menemukan cara yang efektif dan efisien dalam usaha mempercepat perkecambahan benih aren.

[1*] Penulis untuk korespondensi. E-mail: heniwidya@gmail.com. Jl Diponegoro 52-60 Salatiga.