



## RINGKASAN

### **OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI. Pengembangan Uji Cepat Vigor Benih Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Menggunakan Metode Respirasi dengan Alat Kosmotektor. (Dibimbing oleh M. RAHMAD SUHARTANTO).**

Viabilitas benih adalah daya hidup benih atau kemampuan hidup benih. Viabilitas benih dibedakan menjadi dua parameter yaitu viabilitas potensial dan vigor benih. Viabilitas potensial adalah kemampuan benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi tanaman normal pada kondisi lingkungan yang optimum. Vigor benih adalah kemampuan benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi tanaman normal pada kondisi lingkungan yang suboptimum.

Pengujian vigor benih dibedakan menjadi dua, yaitu pengujian secara langsung dan pengujian secara tidak langsung. Pengujian secara langsung dilakukan dengan mengamati gejala pertumbuhan benih. Pengujian secara tidak langsung dilakukan dengan mengamati gejala metabolisme dalam benih. Salah satu pengujian benih secara tidak langsung dilakukan dengan mengamati proses respirasi benih. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengujian vigor benih kedelai (*Glycine max* L. Merr.) dengan metode respirasi, khususnya dengan alat kosmotektor. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu mempelajari pemanfaatan kosmotektor sebagai alat untuk uji cepat vigor benih. Kosmotektor ini, pada umumnya digunakan untuk mengukur laju respirasi produk-produk hortikultura. Pada penelitian ini, kosmotektor akan digunakan untuk menguji vigor benih dengan mengukur laju respirasi benih. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih dan Laboratorium Pasca Panen, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB pada bulan Februari sampai Mei 2011.

Penelitian ini menguji laju respirasi lot benih dengan berbagai kondisi vigor yang berbeda. Sebelum diukur laju respirasinya, lot benih tersebut diberi perlakuan awal agar respirasinya meningkat karena alat yang digunakan kurang sensitif dalam mengukur laju respirasi benih yang relatif rendah. Perlakuan awal yang diberikan terdiri atas 1) Pelembaban selama 10 jam, 2) Pelembaban selama 15 jam, 3) Pelembaban selama 20 jam, 4) Inkubasi pada suhu 60<sup>0</sup>C selama 15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta dilindungi undang-undang  
© Hak cipta dilindungi undang-undang  
Bogor Agricultural University

menit, 5) Inkubasi pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit, dan 6) Inkubasi pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 45 menit. Lot benih yang akan diukur laju respirasinya terdiri dari lima kondisi vigor yang berbeda, yaitu V1, V2, V3, V4, dan V5. V1 diperoleh dengan penyimpanan di ruang ber-AC. V2 diperoleh dengan penyimpanan di ruang suhu kamar. V3, V4, dan V5 berturut-turut diperoleh dengan penderaan pengusangan cepat terkontrol selama 8 jam, 12 jam, dan 16 jam. Benih kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Wilis yang berasal dari BPTP Banten. Selain mengukur laju respirasi, pengamatan viabilitas dan vigor benih juga dilakukan untuk dianalisis regresi dan korelasinya dengan laju respirasi benih. Parameter viabilitas potensial dan vigor yang diamati terdiri dari tolok ukur daya berkecambah (DB), tolok ukur potensi tumbuh maksimum (PTM), tolok ukur indeks vigor (IV), tolok ukur keserempakan tumbuh (Kst), tolok ukur kecepatan tumbuh (Kct), dan tolok ukur Bobot Kering Kecambah Normal (BKKN).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa saat pembentukan lima tingkat vigor benih, terjadi penurunan secara linier pada parameter viabilitas potensial (tolok ukur daya berkecambah dan potensi tumbuh maksimum), kecuali tolok ukur bobot kering kecambah normal. Seluruh parameter vigor (tolok ukur indeks vigor, tolok ukur keserempakan tumbuh, dan tolok ukur kecepatan tumbuh) tidak mengalami penurunan secara linier. Laju respirasi yang dihasilkan dari lima kondisi vigor yang berbeda, pada perlakuan awal pelembaban 20 jam, inkubasi pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 15, 30, dan 45 menit terjadi korelasi yang positif antara laju respirasi dengan parameter viabilitas potensial dan vigor benih. Nilai standar deviasi yang dihasilkan pada seluruh metode pengukuran laju respirasi, perlakuan awal inkubasi pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 45 menit menghasilkan nilai yang paling kecil. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kosmotektor dapat digunakan untuk mengukur respirasi benih kedelai dengan menggunakan perlakuan awal, sehingga alat tersebut dapat digunakan untuk menguji vigor benih kedelai dengan perlakuan awal terbaik yaitu inkubasi pada suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama 45 menit.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## ***The Developing of Rapid Testing Soybean Seed (*Glycine max L. MERR.*) Vigor Using Respiration Method with Cosmotector Tools***

### **Abstract**

*The research was conducted to learn the utilization of tools cosmotector as a tool for rapid testing of soybean (*Glycine max L. MERR.*) seed vigor. This tool is used to measure the levels of CO<sub>2</sub> produced from respiration processes of soybean seeds and then calculated the rate respiration. This research was conducted from February to May 2011 at the Laboratory of Seed Technology and Post Harvest Laboratory, Department of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture, IPB. Prior research done by finding the pretreatment so we get the five groups of seeds that have different vigor of a seed same vigor group. Then measured the rate of respiration by several pretreatments, there are moistened for 10 hours, 15 hours, and 20 hours, and incubation at temperatures 60°C for 15 minutes, 30 minutes, and 45 minutes. The conclusion of this research is cosmotector tool can be used for rapid testing of soybean seed vigor by measuring the rate respiration. The best pretreatment for measuring respiration rate of soybean seeds with such a device is incubation at temperatures 60°C for 45 minutes. This method can determine seed viability and vigor well.*

*Key words: soybean, cosmotector, respiration.*

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.