

EVALUASI METODE UJI DAYA HANTAR LISTRIK PADA BEBERAPA VARIETAS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)

BRENDA ANGELINA SETIAWAN



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Metode Uji Daya Hantar Listrik pada Beberapa Varietas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Brenda Angelina Setiawan
A2401221193



ABSTRAK

BRENDA ANGELINA SETIAWAN. Evaluasi Metode Uji Daya Hantar Listrik pada Beberapa Varietas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Dibimbing oleh M. RAHMAD SUHARTANTO dan SATRIYAS ILYAS.

Salah satu uji cepat dan objektif untuk menentukan vigor benih adalah uji daya hantar listrik (DHL). Penelitian ini bertujuan membandingkan efektivitas dua metode pengujian DHL pada sepuluh varietas kedelai serta menganalisis hubungannya dengan parameter mutu fisiologis benih lainnya. Penelitian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak dua faktor, yaitu sepuluh varietas benih kedelai dan dua metode pengujian DHL, meliputi metode A (50 butir benih, 100 ml aquabidest, suhu inkubasi 20 °C) dan metode B (25 butir benih, 75 ml aquabidest, suhu inkubasi 25 °C). Hasil penelitian menunjukkan metode DHL B lebih sensitif dan efektif dalam menduga daya berkecambah benih sepuluh varietas kedelai dibandingkan metode A, dengan rentang nilai konduktivitas yang lebih lebar serta berkorelasi negatif ($r = -0,6517^*$) dan memiliki koefisien determinasi ($R^2 = 42,47\%$) yang lebih kuat dengan daya berkecambah, sedangkan hubungannya dengan parameter uji vigor benih tidak menunjukkan pola yang konsisten.

Kata kunci: daya berkecambah, mutu fisiologis, uji cepat, vigor benih

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



ABSTRACT

BRENDA ANGELINA SETIAWAN. Evaluation of Electrical Conductivity Test Methods in Several Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) Seed Varieties. Supervised by M. RAHMAD SUHARTANTO and SATRIYAS ILYAS.

A rapid and objective test for determining seed vigor is the electrical conductivity (EC) test. This study aimed to compare the effectiveness of two EC testing methods on ten soybean varieties and to analyze their relation with other physiological seed quality parameters. The study employed a two-factor randomized complete block design, comprising method A (50 seeds, 100 mL of distilled water, and an incubation temperature of 20 °C) and method B (25 seeds, 75 mL of distilled water, and an incubation temperature of 25 °C). The results showed that method B was more sensitive and effective in predicting seed physiological quality than method A, producing a wider range of EC values and a stronger negative correlation ($r = -0.6517$; $R^2 = 42.47\%$) with normal germination percentage, whereas its relationship with other seed vigor test parameters did not show a consistent pattern.

Keywords: normal germination percentage, physiological quality, rapid test, seed vigor



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI METODE UJI DAYA HANTAR LISTRIK PADA BEBERAPA VARIETAS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)

BRENDA ANGELINA SETIAWAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1 Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.



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



@Hak cipta milik IPB University

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



Judul Skripsi : Evaluasi Metode Uji Daya Hantar Listrik pada Beberapa Varietas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)

Nama : Brenda Angelina Setiawan

NIM : A2401221193

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir Satriyas Ilyas, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.

NIP. 198712262015041001

Tanggal Ujian: 05 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 12 AUG 2026



PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah ‘azza wa jalla atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2026 dengan judul “Evaluasi Metode Uji Daya Hantar Listrik pada Beberapa Varietas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari doa, dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi 1 dan Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S., selaku dosen pembimbing skripsi 2, yang telah menjadi sosok pembimbing, memberikan ilmu, arahan, serta motivasi yang sangat berarti selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Iwan Setiawan dan Ibunda Erlin Herlinda. Terima kasih atas cinta yang tulus, doa yang tidak pernah putus, serta pengorbanan yang begitu besar dalam setiap langkah perjalanan penulis. Meskipun tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, beliau telah memberikan semua yang terbaik hingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana. Doa dan kasih sayang beliau menjadi kekuatan yang selalu menuntun penulis dalam melewati setiap perjalanan hidup. Tak lupa kepada kedua saudara penulis, Ando Kusumah Pratama selaku kakak dan Zahra Neysa Noreen Setiawan selaku adik, serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat.
4. Rieka Shafa Keumala dan Keisya Rania Zahirah selaku teman SMA penulis yang selalu hadir memberikan semangat, dukungan, serta menjadi pendengar yang baik dalam setiap proses yang penulis jalani.
5. Teruntuk Cithon, yaitu Lerisa Aulia, Raisya Salsabila Febrianti, Mina Nurhanifah, Zahrah Kamilah, Marhamah Khaira, Esyea Salsabila, dan Hevani Karin Salwania selaku teman kuliah penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, kebersamaan, serta saling menguatkan selama menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman Maltica AGH 59 yang telah menemani perjalanan perkuliahan serta memberikan bantuan, semangat, dan pengalaman berharga selama proses perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi bagian dari kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pertanian.

Bogor, Agustus 2026

Brenda Angelina Setiawan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Benih Kedelai	3
2.2 Mutu Benih	3
2.3 Daya Hantar Listrik	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Benih Kedelai	6
3.3 Penyesuaian Kadar Air Benih	6
3.4 Rancangan Percobaan	9
3.5 Prosedur Penelitian	10
3.6 Pengamatan Percobaan	11
1. Daya berkecambah (DB)	11
3.7 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP	35

Hak cipta milik IPB University

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

DAFTAR TABEL

1	Informasi lot sepuluh varietas benih kedelai yang diperoleh dari BRMP Aneka Kacang	6
2	Pasangan data kadar air hasil pembacaan moisture meter dan metode oven untuk penyusunan persamaan regresi linear sederhana	8
3	Bobot benih dan estimasi kadar air berdasarkan metode oven sebelum dan setelah pelembapan	9
4	Rekapitulasi sidik ragam daya hantar listrik dan mutu fisiologis benih kedelai lainnya	13
5	Rata-rata nilai mutu fisiologis benih dan DHL pada sepuluh varietas benih kedelai	14
6	Rata-rata hasil uji performa bibit dan DHL sepuluh varietas benih kedelai	15
7	Hubungan DHL dengan parameter mutu benih kedelai berdasarkan persamaan regresi, koefisien determinasi (R^2), dan korelasi (r) pada seluruh varietas	16
8	Hubungan DHL dengan parameter mutu benih kedelai berdasarkan persamaan regresi, koefisien determinasi (R^2), dan korelasi (r) pada varietas berbobot kecil (<15 g per 100 butir; 8,25-14,8 g)	17
9	Hubungan DHL dengan parameter mutu benih kedelai berdasarkan persamaan regresi, koefisien determinasi (R^2), dan korelasi (r) pada varietas berbobot besar (>15 g per 100 butir; $\pm 15,37$ -18,09 g)	17

DAFTAR GAMBAR

1	Skema perangkat penyesuaian kadar air benih kedelai: (a) bentuk dan ukuran komponen, (b) tampak samping perangkat yang telah dirakit, dan (c) tampak atas susunan benih satu lapis pada baki kawat jaring aluminium	7
2	Bagan alir penelitian	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi kedelai varietas Gepak kuning	23
2	Deskripsi kedelai varietas Dering 1	24
3	Deskripsi kedelai varietas Deja 1	25
4	Deskripsi kedelai varietas Devon 1	26
5	Deskripsi kedelai varietas Deja 2	27
6	Deskripsi kedelai varietas Detap 1	28



7	Deskripsi kedelai varietas Argomulyo	29
8	Deskripsi kedelai varietas Derap 1	30
9	Deskripsi kedelai varietas Grobogan	31
10	Deskripsi kedelai varietas Denasa 1	32
11	Hasil pembacaan <i>moisture meter</i> benih kedelai sebelum dan setelah pelembapan	33
12	Kecambah normal dan abnormal pada benih kedelai	33
13	Pengukuran radikula minimal 2 mm	33
14	Pengukuran daya hantar listrik benih kedelai	34
15	Kondisi pertanaman kedelai di lapangan	34