

- 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.

PENGUJIAN DAYA HASIL GALUR-GALUR DIHAPLOID PADI SAWAH MULTI TOLERAN CEKAMAN ABIOTIK

HAYU WIDI YUANA



**PROGRAM STUDI PEMULIAAN DAN BIOTEKNOLOGI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengujian Daya Hasil Galur-galur Dihaploid Padi Sawah Multi Toleran Cekaman Abiotik” 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 tesis ini.

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

Bogor, Juli 2025

Hayu Widi Yuana
A2503231021

- 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.



RINGKASAN

HAYU WIDI YUANA. Pengujian Daya Hasil Galur-galur Dihaploid Padi Sawah Multi Toleran Cekaman Abiotik. Dibimbing oleh BAMBANG SAPTA PURWOKO, WILLY BAYUARDI SUWARNO, dan ISWARI SARASWATI DEWI.

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi lebih dari setengah populasi dunia khususnya di Asia. Beras menjadi sumber pangan ideal karena selain sebagai sumber karbohidrat juga mengandung serat, protein, mineral, dan vitamin. Kebutuhan padi nasional akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Produksi beras nasional terus mengalami penurunan akibat perubahan iklim dan alih fungsi lahan. Perakitan padi multi toleran cekaman abiotik berdaya hasil tinggi diperlukan untuk adaptasi terhadap perubahan iklim dan pemanfaatan lahan marginal. Teknik kultur antera dapat mempercepat proses perakitan varietas tanaman karena galur murni dapat diperoleh dalam satu generasi. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur-galur dihaploid padi sawah multi toleran cekaman abiotik dengan daya hasil tinggi.

Uji daya hasil dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian secara umum. Uji daya hasil terdiri atas uji daya hasil pendahuluan (UDHP) dan uji daya hasil lanjutan (UDHL). Kedua pengujian bertujuan untuk mempelajari karakter agronomi dan menyeleksi genotipe-genotipe uji berdasarkan daya hasil dan karakter agronominya. Seleksi terhadap daya hasil tidak dilakukan secara langsung karena daya hasil merupakan karakter kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen dan dipengaruhi oleh lingkungan. Selain itu, terdapat beberapa karakter penting selain hasil, sehingga seleksi dilakukan pada multi karakter. Karakter seleksi dipertimbangkan berdasarkan ideotipe tanaman yang diharapkan dari kegiatan pemuliaan, yaitu tinggi tanaman pendek-sedang, jumlah anakan banyak, umur tanaman genjah-sedang, dan produktivitas tinggi.

Uji daya hasil pendahuluan (UDHP) dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru IPB, Dramaga, Bogor. Percobaan UDHP bertujuan untuk mempelajari karakter agronomi dan daya hasil serta menyeleksi galur-galur dengan keragaan agronomi baik dan daya hasil tinggi. Materi genetik yang digunakan berupa 56 galur dihaploid dan lima varietas pembanding yaitu Inpari 18, Inpari 30, Inpari 34, Inpari 35, dan Ciherang. Hasil penelitian UDHP menunjukkan secara umum galur DH memiliki karakter agronomi baik dan daya hasil tinggi. Hasil seleksi indeks terboboti dengan karakter tinggi tanaman generatif (-1), jumlah anakan produktif (+1), umur panen (-1), dan produktivitas (+5) telah diperoleh 30 galur DH dengan rata-rata tinggi tanaman sedang (119,52 cm), rata-rata jumlah anakan produktif sedang (16,2 batang), rata-rata umur tanaman sedang (121,0 HSS), dan rata-rata produktivitas di atas varietas pembanding (5,92 ton/ha).

Uji daya hasil lanjutan (UDHL) dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru IPB, Dramaga, Bogor dan sawah petani, Kepanjen, Malang. Percobaan UDHL bertujuan untuk mengetahui karakter agronomi dan daya hasil, mempelajari pengaruh lingkungan dan interaksi genotipe dan lingkungan, serta menyeleksi galur-galur dengan keragaan agronomi baik dan daya hasil tinggi. Materi genetik yang digunakan merupakan galur-galur terseleksi dari percobaan UDHP yang terdiri atas 30 galur DH dan lima varietas pembanding yang sama pada percobaan



UDHP. Hasil analisis gabungan dan masing-masing lokasi diperoleh data karakter agronomi dan daya hasil galur-galur dihaploid yang sama baiknya dengan varietas pembandingan. Secara umum karakter yang diamati dipengaruhi oleh interaksi genotipe x lingkungan kecuali pada karakter jumlah anakan dan jumlah gabah hampa. Hasil seleksi menggunakan MGIDI diperoleh 10 galur dihaploid dengan rata-rata jumlah anakan tergolong tinggi (21,3 batang), rata-rata tinggi tanaman tergolong pendek (101,99 cm), rata-rata umur panen tergolong sedang (125,4 HSS), dan rata-rata produktivitas lebih tinggi dari varietas pembandingan (6,28 ton/ha).

Dari kedua percobaan diperoleh galur-galur dihaploid padi dengan karakter agronomi baik dan daya hasil tinggi. Galur-galur DH memiliki latar belakang genetik multi toleran cekaman abiotik dari tetua persilangannya. Dengan latar belakang genetik multi toleran cekaman abiotik serta daya hasil tinggi, maka galur-galur terseleksi merupakan galur yang potensial untuk diuji lebih lanjut untuk mendapatkan varietas baru tanaman padi sawah.

Kata kunci: kultur antera, MGIDI, perubahan iklim, seleksi indeks

- 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.



SUMMARY

HAYU WIDI YUANA. Yield Trials of Doubled Haploid Rice Lines with Multiple Abiotic Stress Tolerance. Supervised by BAMBANG SAPTA PURWOKO, WILLY BAYUARDI SUWARNO, and ISWARI SARASWATI DEWI.

Rice is a staple food for more than half of the world's population, especially in Asia. Rice is an ideal staple food, not only because it is a rich source of carbohydrates, but also because it contains fiber, protein, minerals, and vitamins. The national demand for rice will continue to increase along with the increase in population. National rice production declined due to climate change and land conversion. The development of high-yielding and multi-tolerant abiotic stress rice varieties is needed for adaptation to a changing climate and the utilization of marginal land. The anther culture technique makes it possible to obtain pure lines in one generation, thus accelerating the process of developing new varieties. The general aim of this study was to obtain multi-tolerant abiotic stress rice lines with good agronomic performance and high yield.

Yield trials were conducted to achieve the general research objectives. Yield trials consisted of preliminary yield trial and advanced yield trial. Both trials aim to study agronomic performance and select genotypes based on their yield potential and agronomic performance. Selection on yield is challenging because yield is a quantitative character controlled by many genes and influenced by the environment. Besides, there are several important traits other than yield. Selection characters were considered based on the plant ideotypes expected from the breeding program, namely short-medium plant height, large number of tillers, medium-early plant age, and high productivity.

The preliminary yield trial was conducted at the Sawah Baru Experimental Station IPB, Dramaga, Bogor. The objective was to select DH rice lines with good agronomic performance and high yield. The genetic material used was 56 DH rice lines and five check varieties, namely Inpari 18, Inpari 30, Inpari 34, Inpari 35, and Ciherang. The results of this research showed that, in general, DH rice lines had good agronomic performance and high yield. The results of index selection with weight of the characters were plant height (-1), number of productive tillers (+1), harvest age (-1), and productivity (+5) have obtained 30 DH rice lines with medium plant height (119.52 cm), medium number of productive tillers (16.2 tillers), medium harvest age (121.0 DAS), and productivity above check varieties (5.92 tons/ha).

Advanced yield trials were conducted in two locations (Sawah Baru Experimental Station IPB, Dramaga, Bogor, and farmer field, Kepanjen, Malang). The objective was to study the effect of environment and genotype x environment interaction, and also select DH rice lines with good agronomic performance and high yield. The genetic material used was selected lines from the preliminary yield trial, consisting of 30 DH rice lines and five check varieties. The results of the combined analysis across two locations obtained data on agronomic performance and yield of DH rice lines that are as good as the check varieties. In general, the observed characters were influenced by genotype x environment interaction except for the number of tillers and the number of empty grains. The results of selection using MGIDI obtained 10 DH rice lines with a high number of tillers (21.3 tillers),



short plant height (101.99 cm), medium harvest age (125.4 DAS), and higher productivity than the check variety (6.28 tons/ha).

Result of the two experiments, DH rice lines with good agronomic performance and high yield were obtained. The DH rice lines have genetic backgrounds with multiple abiotic stress-tolerant traits from their crossing parents. With the genetic background of multiple abiotic stress-tolerant and high-yielding traits, the selected DH rice lines have the potential to be developed into new rice varieties.

Keywords: anther culture, climate change, index selection, MGIDI

- 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 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 2025
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.

PENGUJIAN DAYA HASIL GALUR-GALUR DIHAPLOID PADI SAWAH MULTI TOLERAN CEKAMAN ABIOTIK

HAYU WIDI YUANA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman

**PROGRAM STUDI PEMULIAAN DAN BIOTEKNOLOGI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

- 1 Prof. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc
- 2 Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si



Judul Tesis : Pengujian Daya Hasil Galur-galur Dihaploid Padi Sawah Multi
Toleran Cekaman Abiotik
Nama : Hayu Widi Yuana
NIM : A2503231021

@Hak cipta milik IPB University

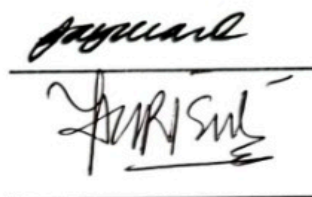
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan 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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Bambang Sapta Purwoko, M.Sc



Pembimbing 2:
Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si



Pembimbing 3:
Dr. Ir. Iswari Saraswati Dewi

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si
NIP 197004041997022001

Dekan Fakultas Pertanian:
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr
NIP 196902121992031003




Tanggal Ujian: 03 Juni 2025

Tanggal Lulus:

05 AUG 2025



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tesis ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Desember 2024 ini ialah pengujian daya hasil galur-galur dihaploid padi sawah, dengan judul “Pengujian Daya Hasil Galur-galur Dihaploid Padi Sawah Multi Toleran Cekaman Abiotik”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Sapta Purwoko, M.Sc., Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si., dan Dr. Ir. Iswari Saraswati Dewi selaku komisi pembimbing yang telah memberikan banyak saran, masukan, motivasi, dan pelajaran hidup yang sangat berharga kepada penulis selama proses perkuliahan, pelaksanaan penelitian, penulisan publikasi, dan penyusunan tesis.
2. Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S. selaku dosen moderator kolokium dan seminar hasil, Prof. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc selaku penguji luar komisi, dan Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si selaku Ketua Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis.
3. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini melalui skema penelitian Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul (PMDSU) dengan nomor kontrak 027/E5/PG.02.00.PL/2024 dalam pemberian beasiswa PMDSU.
4. Tim Teknisi Kebun Percobaan Sawah Baru (Bapak Enjay, Mang Ahmad, Mang Marha, Mang Pandi, Almh Bi Acih, Bi Mumun, dan Bi Nung) yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian
5. Ayah Yuhana, Ibu Dwi, dan Adik Raditya yang telah banyak memberikan dukungan, do'a, kasih sayang, dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan studi
6. Anisa Putri Nadia dan Zendi Alhamami teman seperjuangan penulis selama melaksanakan penelitian di KP Sawah Baru
7. Reynatha Syafira Rizkiya, Aulia Floribunda Harp, Arya Yuda Pangestu yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan, serta teman-teman PBT 23 yang tidak bisa dicantumkan namanya satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dan dukungannya selama masa studi.
8. Galih Alfian Pratama yang telah membersamai dan selalu mendukung mimpi-mimpi penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Hayu Widi Yuana



@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.

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 ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Hipotesis	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Morfologi Tanaman Padi	5
2.2 Cekaman Abiotik pada Tanaman Padi	6
2.3 Tanaman <i>Doubled Haploid</i> (DH)	6
2.4 Perakitan Padi <i>Doubled Haploid</i> Multi Toleran Cekaman Abiotik	7
2.5 Uji Daya Hasil	8
2.6 Seleksi Multi Karakter	9
III UJI DAYA HASIL PENDAHULUAN	10
3.1 Abstrak	10
3.2 Latar Belakang	11
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Hasil dan Pembahasan	16
3.5 Simpulan	27
IV UJI DAYA HASIL LANJUTAN	28
4.1 Abstrak	28
4.2 Latar Belakang	29
4.3 Metode Penelitian	29
4.4 Hasil dan Pembahasan	34
4.5 Simpulan	54
V PEMBAHASAN UMUM	55
VI SIMPULAN DAN SARAN	60
6.1 Simpulan	60
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	68
RIWAYAT HIDUP	76



DAFTAR TABEL

1	Daftar materi genetika yang digunakan dalam UDHP	13
2	Rata-rata data iklim percobaan UDHP	15
3	Rekapitulasi sidik ragam karakter agronomi dan hasil percobaan UDHP	17
4	Komponen ragam karakter agronomi dan hasil percobaan UDHP	18
5	Rata-rata keragaan agronomi percobaan UDHP	19
6	Rata-rata jumlah gabah percobaan UDHP	21
7	Rata-rata keragaan malai dan hasil percobaan UDHP	23
8	Hasil seleksi indeks percobaan UDHP	26
9	Rata-rata data iklim lokasi percobaan UDHL	32
10	Rekapitulasi sidik ragam percobaan UDHL	34
11	Komponen ragam karakter agronomi dan hasil percobaan UDHL	35
12	Rata-rata jumlah anakan percobaan UDHL	37
13	Rata-rata tinggi tanaman generatif percobaan UDHL	39
14	Rata-rata umur tanaman percobaan UDHL	40
15	Rata-rata jumlah gabah percobaan UDHL	42
16	Rata-rata persentase gabah isi dan hampa percobaan UDHL	44
17	Rata-rata jumlah gabah total dan panjang malai percobaan UDHL	46
18	Rata-rata kerapatan malai dan bobot 1000 butir percobaan UDHL	47
19	Rata-rata produktivitas percobaan UDHL	49
20	Hasil seleksi MGIDI percobaan UDHL	54
21	Analisis ragam pengaruh musim percobaan UDHP dan UDHL	58

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	3
2	Hasil analisis korelasi Pearson percobaan UDHP	25
3	Hasil analisis korelasi Pearson percobaan UDHL	50
4	Proporsi ragam fenotipik pada beberapa karakter seleksi	51
5	Galur terseleksi dengan MGIDI	52
6	<i>Strengths and weaknesses</i> galur terseleksi	53

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi varietas Ciherang	69
2	Deskripsi varietas Inpari 18	70
3	Deskripsi varietas Inpari 30 Ciherang <i>Sub1</i>	71
4	Deskripsi varietas Inpari 34 Salin Agritan	72
5	Deskripsi varietas Inpari 35 Salin Agritan	73
6	Perbandingan data iklim UDHP dan UDHL	74
7	Rata-rata karakter pada dua lokasi UDHL	74
8	Nilai duga ragam per lokasi dan gabungan UDHL	75