

**LAPORAN HASIL PERCOBAAN**

**PENGUJIAN LAPANGAN EFIKASI FUNGISIDA**  
**RIZOLEX 50 WP (metil tolklofos 50%) (385/PPI/8/2008)**  
**TERHADAP PENYAKIT BUSUK DAUN *Phytophthora***  
***infestans* PADA TANAMAN KENTANG**

**Pelaksana :**

**H. Ceppy Nasahi, Ir., MS**



**Kerja Sama :**

**PT. SUMITOMO INDONESIA**

**DENGAN**

**JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS PADJADJARAN**  
**2009**

## LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul : PENGUJIAN LAPANGAN EFIKASI FUNGISIDA RIZOLEX 50 WP (metil tolklofos 50%) (385/PPI/8/2008) TERHADAP PENYAKIT BUSUK DAUN *Phytophthora infestans* PADA TANAMAN KENTANG
2. Lokasi : Kp. Ciaul, Desa Cisondari, Kecamatan Pasirjambu, Ciwidey Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
3. Nama Pelaksana : H. Ceppy Nasahi, Ir., MS
4. Kerjasama : PT. SUMITOMO INDONESIA DENGAN JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS PADJADJARAN

Menyetujui  
**a.n.** Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan,  
Sekretaris,

Jatinangor, April 2009  
Peneliti,

Dr. H. W. Daradjat Natawigena, Ir., MSi  
NIP.131653088

H. Ceppy Nasahi, Ir. MS  
NIP.131631681

Mengetahui dan Mengesahkan  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Padjadjaran,

Prof. Dr. Hj. Yuyun Yuwariah AS, Ir.,MS.  
NIP. 130524003

## KATA PENGANTAR

Tulisan ini merupakan laporan hasil percobaan “Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Rizolex 50 Wp (Metil Tolklofos 50%) (385/PPI/8/2008) Terhadap Penyakit Busuk Daun *Phytophthora Infestans* Pada Tanaman Kentang”

Dengan selesainya percobaan dan penulisan laporan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. PT. Sumitomo Indonesia, yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melaksanakan percobaan ini
2. Prof. Dr. Hj. Yuyun Yuwariah AS, Ir. MS.: Dekan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.
3. H. Ceppy Nasahi, Ir. MS, ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
4. Semua pihak yang telah membantu

Atas segala arahan, bimbingan, serta bantuan baik moral, material maupun tenaga yang telah diberikan sejak perencanaan, pelaksanaan hingga penulisan laporan ini.

Semoga laporan ini bermanfaat. Amiin

Jatinangor, April 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Percobaan .....	2
II PELAKSANAAN PERCOBAAN .....	3
2.1. Waktu dan Tempat Percobaan .....	3
2.2. Bahan dan Alat yang Digunakan .....	3
2.3. Rancangan Percobaan .....	4
2.4. Metode Analisis .....	4
2.5. Aplikasi Fungisida .....	4
2.6. Pengamatan .....	5
2.7. Kriteria efikasi .....	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	7
3.1. Intensitas Serangan <i>Phytophthora infestans</i> .....	7
3.2. Tinggi Tanaman Kentang.....	9
3.3. Produksi Tanaman.....	11
3.4. Fitotoksisitas Oleh Fungisida yang Diuji .....	11
3.5. Tingkat Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP terhadap <i>P. infestans</i>	12
IV KESIMPULAN .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14
LAMPIRAN .....	15

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1	Macam Perlakuan dosis yang Digunakan .....	4
2	Pengaruh Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap Intensitas Serangan <i>Phytophthora infestans</i> pada Tanaman Kentang.....	8
3	Pengaruh Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap Tinggi Tanaman Kentang.....	10
4	Pengaruh Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap Hasil Panen Kentang.....	11
5	Tingkat Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap <i>P. infestans</i> Pada Tanaman Kentang.....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1	Tata Letak Percobaan Lapangan Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP (Metyl Tolclofos 50%) Terhadap Penyakit Busuk Daun ( <i>Phytophthora infestans</i> ) pada Tanaman Kentang.....	16
2	Foto-foto Kegiatan.....	17

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kentang merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi. Hasil rata-rata produksi kentang di tingkat petani Indonesia masih rendah dan jauh dari potensi hasil yang semestinya dapat dicapai. Beberapa kendala yang sering dihadapi dalam upaya meningkatkan produksi kentang antara lain adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu OPT penting yang seringkali menimbulkan kerugian secara ekonomis adalah *Phytophthora infestans*. Kehilangan hasil akibat serangan *P. infestans* dapat mencapai 100% (Purwanti, 2002).

Gejala serangan *P. infestans* ditandai dengan adanya bercak nekrotik pada tepi dan ujung daun. Patogen ini akan berkembang dengan baik apabila suhu tidak terlalu rendah dan kelembaban cukup tinggi, serta berkorelasi positif dengan tingginya curah hujan (Semangun, 2001; Agrios, 1996; Jones, 1987)

Sampai saat ini, penggunaan fungisida sintetik masih tetap menjadi tumpuan utama para petani untuk mengatasi masalah *P. infestans* tersebut. Ketergantungan terhadap fungisida sintetik untuk mengendalikan penyakit tanaman disebabkan oleh karena pengendalian dengan fungisida sintetik dapat dilaksanakan dengan segera, praktis dan seringkali efektif. Dalam konsepsi PHT, dalam keadaan tertentu pestisida masih diperlukan, yaitu sewaktu populasi OPT melampaui ambang pengendalian dengan memenuhi

syarat-syarat tertentu (Untung, 1993) Namun demikian penggunaan fungisida sintetik secara intensif dan terus menerus dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, antara lain terjadinya resistensi pathogen, ikut terbunuhnya makhluk hidup bukan sasaran, adanya residu pada bahan makanan, dan pencemaran terhadap lingkungan serta membahayakan manusia.

Adanya fenomena resistensi tersebut telah mengakibatkan suatu jenis pestisida yang tadinya efektif menjadi kurang bahkan tidak efektif lagi untuk mengendalikan OPT tertentu. Hal inilah yang mendorong para ahli untuk terus mencari dan mengembangkan jenis pestisida-pestisida baru yang lebih baik dan efektif serta memenuhi syarat-syarat yang sejalan dengan prinsip-prinsip PHT. Untuk itu telah dilakukan pengujian lapangan efikasi fungisida Rizolex 50 WP (Metyl Tolklofos 50%) terhadap penyakit busuk daun *Phytophthora infestans* pada tanaman kentang.

## **1.2. Tujuan Percobaan**

Membantu PT Sumitomo Indonesia untuk melaksanakan pengujian lapangan efikasi fungisida Rizolex 50 WP (Metyl Tolklofos 50%) terhadap penyakit busuk daun *Phytophthora infestans* pada tanaman kentang, untuk mendapatkan ijin tetap perluasan.

## **II. PELAKSANAAN PERCOBAAN**

### **2.1. Waktu dan Tempat Percobaan**

Percobaan dilaksanakan pada bulan Desember 2008 sampai dengan Maret 2009 di kebun kentang milik petani di Kp. Ciaul, Kecamatan Pasir Jambu Ciwidey, Kabupaten Bandung Jawa Barat.

### **2.2. Bahan dan Alat yang Digunakan**

Bahan dan alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini antara lain :

- Fungisida Rizolex 50 WP
- Pertanaman kentang var. Granola dengan jarak tanam 80 cm x 30 cm (luas  $\pm$  1400 m<sup>2</sup>)
- Pupuk buatan (urea, SP36, dan KCl)
- Pestisida Curacron 500 EC
- Pupuk kandang
- Alat semprot gendong semiotomatis (knapsack sprayer)
- Gelas ukur (10 ml, 100 ml, dan 500 ml)
- Gelas kimia (1 dan 2 l)
- Batang pengaduk
- Masker dan sarung tangan
- Ember plastic dan drum
- Papan label perlakuan
- Ajir

### 2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Keenam macam perlakuan tersebut tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Macam Perlakuan Dosis Yang Digunakan

No	Macam perlakuan	Dosis (kg/ha)
1	Rizolex 50 WP	0,25
2	Rizolex 50 WP	0,50
3	Rizolex 50 WP	1,00
4	Rizolex 50 WP	1,50
5	Rizolex 50 WP	2,00
6	Kontrol	-

Tata letak perlakuan pada setiap ulangan dilakukan secara random (Lampiran 1)

### 2.4. Metode Analisis

Data hasil percobaan dianalisis dengan uji ragam (analysis of variance). Selanjutnya bila terdapat pengaruh yang nyata berdasarkan uji ragam, untuk melacak perlakuan mana yang memberikan perbedaan pengaruh yang nyata tersebut, pengujian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

### 2.5. Aplikasi Fungisida

Aplikasi fungisida uji yang pertama dilakukan satu hari setelah ditemukan gejala serangan. Aplikasi selanjutnya dilakukan dengan interval

satu minggu sekali dengan volume semprot 500 liter larutan per hektar.

Banyaknya aplikasi minimal 8 kali.

## 2.6. Pengamatan

- a. Jumlah tanaman contoh : 21 tanaman per petak
- b. Metode pengambilan contoh : Secara sistematis (Lampiran 2)
- c. Metode pengamatan : Tingkat kerusakan tanaman contoh oleh *Phytophthora infestans* ditentukan dengan rumus :

$$I = \frac{(n \times v)}{V \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

- I = Intensitas serangan (%)
- n = Jumlah tanaman yang diamati dari tiap kategori serangan yang sama
- v = Nilai skala tiap kategori serangan
- V = Nilai skala dari kategori serangan tertinggi
- N = Jumlah seluruh tanaman yang diamati

Skala kerusakan berdasarkan luas permukaan daun yang terserang, dimana:

- 0 = tidak ada serangan
- 1 =  $X_1 = 0\% < X_1 \leq 20\%$  luas daun terserang
- 3 =  $X_3 = 20\% < X_3 \leq 40\%$  luas daun terserang
- 5 =  $X_5 = 40\% < X_5 \leq 60\%$  luas daun terserang
- 7 =  $X_7 = 60\% < X_7 \leq 80\%$  luas daun terserang
- 9 =  $X_9 = 80\% < X_9 \leq 100\%$  luas daun terserang

- d. Waktu Pengamatan : satu hari sebelum setiap aplikasi
- e. Data Penunjang
  - 1). Tinggi tanaman
  - 2). Produksi tanaman  
Ditimbang hasil panen ubi sehat (kg/petak)
  - 2). Fitotoksisitas oleh fungisida yang diuji

## 2.7 Kriteria Efikasi

Kriteria efikasi didasarkan pada tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran apabila pada awal percobaan tingkat kerusakan tanaman pada semua petak percobaan merata.

Kriteria efikasi didasarkan pada pertumbuhan gejala penyakit oleh patogen sasaran apabila pada awal percobaan serangan tidak merata.

Tingkat efikasi (TE) fungisida uji dihitung dari hasil pengamatan terakhir dengan menggunakan rumus :

$$= \frac{IS_k - IS_p}{IS_k} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = Tingkat Efikasi

$IS_k$  = Intensitas serangan penyakit pada control (tanpa fungisida)

$IS_p$  = Intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

Fungisida yang diuji dikatakan efektif apabila tingkat efikasi (TE) lebih dari atau sama dengan 30%

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Intensitas Serangan *Phytophthora infestans*

Hasil pengamatan pengaruh fungisida Rizolex 50 WP terhadap intensitas serangan *Phytophthora infestans* pada setiap satu hari sebelum aplikasi fungisida yang diuji dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 tampak bahwa pada pengamatan pertama (21 hst = hari setelah tanam) rata-rata intensitas serangan *P. infestans* merata pada setiap petak. Intensitas serangan berkisar antara 5.45% sampai dengan 7.68%.

Pada pengamatan kedua (28 hst), aplikasi fungisida yang diuji telah memberikan pengaruh yang nyata terhadap intensitas serangan *Phytophthora infestans*, walaupun baru Rizolex 50 WP 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha yang dapat menekan intensitas serangan *Phytophthora infestans* dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol.

Pada pengamatan ketiga (35 hst) sampai dengan pengamatan terakhir (kedelapan = 70 hst), ternyata tetap hanya perlakuan fungisida Rizolex 50 WP 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha yang dapat menekan intensitas serangan *Phytophthora infestans* dengan angka yang lebih rendah dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan pada konsentrasi 1.00 kg/ha, 0.50 kg/ha, dan 0.25 kg/ha, fungisida Rizolex 50 WP tidak dapat menekan intensitas serangan *Phytophthora infestans*. Bahkan pada pengamatan ke-6 (56 hst) intensitas serangan pada ketiga perlakuan tersebut sudah berkisar antara 91.00% hingga 100%. intensitas serangan



*Phytophthora infestans* yang sangat tinggi disebabkan oleh sangat tingginya intensitas curah hujan pada saat percobaan berlangsung. Oleh karena itu, kurang efektifnya fungisida Rizolex 50 WP dalam menekan intensitas serangan *Phytophthora infestans* pada percobaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh sangat tingginya intensitas curah hujan pada saat percobaan berlangsung.

### **3.2. Tinggi Tanaman Kentang**

Pengaruh fungisida Rizolex 50 WP terhadap tinggi tanaman kentang disajikan pada Tabel 3. Pada tabel tersebut tampak bahwa pertumbuhan tanaman kentang sesungguhnya cukup baik dan normal dengan ketinggian tanaman dapat mencapai hampir 1.00 cm.

Sampai dengan pengamatan ke-4 (42 hst) tinggi tanaman kentang masih tetap merata pada semua petak percobaan yakni berkisar antara 67.75 cm sampai dengan 70,50 cm. Hal ini menunjukkan bahwa belum ada pengaruh yang signifikan dari aplikasi fungisida Rizolex 50 WP terhadap tinggi tanaman kentang.

Pada pengamatan ke-5 sampai dengan terakhir (ke-8), aplikasi fungisida Rizolex 50 WP dengan dosis 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha menghasilkan pertumbuhan tanaman kentang yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya termasuk kontrol. Pada perlakuan tersebut tinggi tanaman kentang masing-masing dapat mencapai ketinggian 98.00 cm dan 99.50 cm.



### 3.3. Produksi Tanaman

Pengaruh aplikasi fungisida Rizolex 50 WP terhadap produksi tanaman kentang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap Hasil Panen Kentang

No.	Perlakuan	Hasil Panen (Kg/petak)
1.	Rizolex 50 WP 0,25 kg/ha	12.80 a
2.	Rizolex 50 WP 0,50 kg/ha	13.30 a
3.	Rizolex 50 WP 1,00 kg/ha	12.00 a
4.	Rizolex 50 WP 1,50 kg/ha	35 00 b
5.	Rizolex 50 WP 2,00 kg/ha	34.22 b
6.	Kontrol	11.50 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Diantara perlakuan fungisida yang diuji, Rizolex 50 WP dengan dosis 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha menghasilkan produksi kentang tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya termasuk dengan kontrol. Rizolex 50 WP dengan dosis 1.00 kg/ha, 0.50 kg/ha, dan 0.25 kg/ha tidak dapat menyelamatkan kehilangan hasil kentang akibat serangan *Phytophthora infestans*. Hasil yang dicapai pada ketiga petak perlakuan tersebut sangat rendah, berkisar antara 12.00 kg sampai dengan 13.30 kg dan tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol.

### 3.4. Fitotoksisitas Oleh Fungisida yang Diuji

Selama percobaan berlangsung ternyata tidak terjadi fitotoksisitas oleh fungisida Rizolex 50 WP pada semua level konsentrasi yang diuji.

### 3.5. Tingkat Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP terhadap *P. infestans*

Tingkat efikasi fungisida Rizolex 50 WP terhadap *P. infestans* pada tanaman kentang dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 tampak bahwa fungisida Rizolex 50 WP dengan dosis 0,25 kg/ha, 0,50 kg/ha dan 1,00 kg/ha tidak efektif menekan intensitas serangan *P. infestans* pada tanaman kentang, dengan tingkat efikasi semuanya 0%. Sedangkan Rizolex 50 WP dengan dosis 1,5 kg/ha dan 2,0 kg/ha efektif menekan *P. infestans* dengan nilai tingkat efikasi masing-masing sebesar 30,30% dan 60,0%.

Tabel 5. Tingkat Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP Terhadap *P. infestans* Pada Tanaman Kentang

PERLAKUAN	Tingkat Efikasi (%)
Rizolex 50 WP 0,25 kg/ha	0,00 *)
Rizolex 50 WP 0,50 kg/ha	0,00
Rizolex 50 WP 1,00 kg/ha	0,00
Rizolex 50 WP 1,50 kg/ha	30,30
Rizolex 50 WP 2,00 kg/ha	60,00
F : KONTROL	-

Keterangan: \*) tidak efektif karena nilai Tingkat Efikasi kurang dari 30%

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil percobaan dan analisis statistik serta pembahasannya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Fungisida Rhizolex 50 WP dengan dosis 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha cukup efektif dalam menekan intensitas serangan *Phytophthora infestans* pada tanaman kentang dengan tingkat efikasi masing-masing sebesar 30,3% dan 60,0%.
2. Fungisida Rhizolex 50 WP dengan dosis 1.50 kg/ha dan 2.00 kg/ha menghasilkan panen kentang yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
3. Fungisida Rhizolex 50 WP pada semua level dosis yang diuji tidak menimbulkan fitotoksisitas pada tanaman kentang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrios , G.N., 1996. *Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 525 hlm.
- Jones, G. D. 1987. *Plant Pathology ; Principles and Practice*. Open University Press. Milton Keynes. England. 209-211 pp
- Purwanti, H. 2002. *Penyakit Hawar Daun (Phytophthora infestans (mont.) De Bary) Pada Kentang dan Tomat : Identifikasi Permasalahan di Indonesia*. Bul. Pen. Biogen Vol.5 No.2
- Semangun H., 2001. *Penyakit-penyakit Tanaman hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 786 hlm.
- Untung, K. 1993. *Konsep Pengendalian Hama Terpadu*. Andi Offset Yogyakarta.

# L A M P I R A N

Lampiran 1. Tata Letak Percobaan Lapangan Efikasi Fungisida Rizolex 50 WP (Metyl Tolklofos 50%) Terhadap Penyakit Busuk Daun (*Phytophthora infestans*) pada Tanaman Kentang

ULANGAN			
I	II	III	IV
B1	E2	C3	A4
A1	D2	F3	E4
E1	F2	D3	B4
D1	B2	B3	F4
C1	A2	E3	D4
F1	C2	A3	C4

**A : Rizolex 50 WP 0.25 kg/ha**

**B : Rizolex 50 WP 0.50 kg/ha**

**C : Rizolex 50 WP 1.00 kg/ha**

**D : Rizolex 50 WP 1.50 kg/ha**

**E : Rizolex 50 WP 2.00 kg/ha**

**F ; Kontrol**

## Lampiran 2. Foto-foto Kegiatan



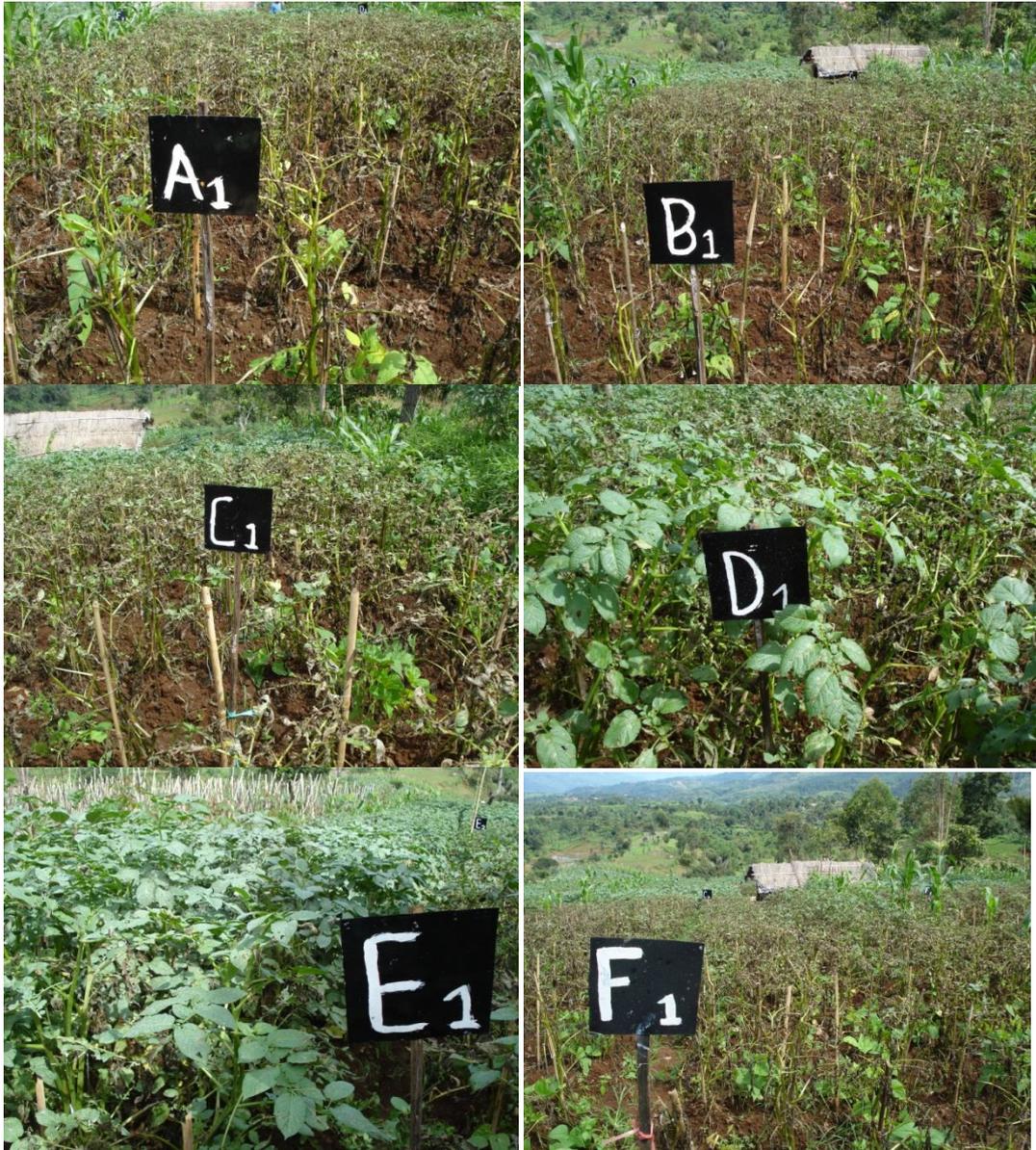
Gambar 1. Persiapan Lahan



Gambar 2. Petak Percobaan



Gambar 3. Pengamatan Variabel Respons



Gambar 4. Perbandingan Tiap Petak Perlakuan