

A/BOP/1987/074

**APLIKASI HERBISIDA PRA TUMBUH OXYFLUORFEN UNTUK  
PENGENDALIAN GULMA DI PERTANAMAN BAWANG  
MERAH (Allium ascalonicum L.)**

@Hak cipta milik IPB University

Oleh :

**AWANG RAHIM HJ. AWANG ALI**

**A. 17.0410**



**JURUSAN BUDI DAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**B O G O R**

**1987**

IPB University



S.I  
135-26-295  
a

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

## RINGKASAN

AWANG RAHIM HJ., AWANG ALI. Aplikasi Herbisida Pra Tumbuh Oxyfluorfen Untuk Pengendalian Gulma Di Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) (Di bawah bimbingan JOEDOJONO WIROATMODJO dan IS HIDAYAT UTOMO).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh aplikasi herbisida pra tumbuh oxyfluorfen pada berbagai dosis dan waktu pemakaian terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Penelitian dilaksanakan di Sub Balai Penelitian Hortikultura Cipanas-Jawa Barat dari bulan September sampai bulan Desember 1985. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan.

Pengaruh pengendalian gulma menggunakan herbisida pra tumbuh oxyfluorfen dapat dilihat pada pertumbuhan tanaman, produksi tanaman dan pertumbuhan gulma dominan. Pertumbuhan bawang merah terhambat karena kehadiran gulma yang mengakibatkan produksi bawang merah relatif sedikit dibanding areal yang disemprot dengan herbisida. Aplikasi herbisida pra tumbuh oxyfluorfen dengan dosis 6.0 l/ha satu hari sebelum tanam memberikan hasil yang lebih baik dibanding pada herbisida yang sama dengan dosis yang berbeda. Aplikasi herbisida oxyfluorfen dapat memberantas gulma lebih dini terutama pada minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanaman tumbuh. Herbisida oxadiazon sebagai pembanding menunjukkan pengaruh yang positif untuk mengendalikan gulma sejak awal.



**APLIKASI HERBISIDA PRA TUMBUH OXYFLUORFEN UNTUK  
PENGENDALIAN GULMA DI PERTANAMAN BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh:

**AWANG RAHIM HJ. AWANG ALI**

**A. 17.0410**

**Laporan Karya Ilmiah (AGR 499) sebagai salah  
satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian  
pada  
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor**

**B O G O R**

**1 9 8 7**

- 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

INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
FAKULTAS PERTANIAN, JURUSAN BUDI DAYA PERTANIAN

Kami menyatakan bahwa Laporan Karya Ilmiah (AGR 499) ini disusun oleh:

Nama Mahasiswa : AWANG RAHIM HJ. AWANG ALI  
Nomor Pokok : A. 17.0410  
Judul : APLIKASI HERBISIDA PRA TUMBUH OXYFLUORFEN  
UNTUK PENGENDALIAN GULMA DI PERTANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

(Dr. Ir. Joedono Wiroatmodjo)  
Dosen Pembimbing I

(Ir. Is Hidayat Utomo)  
Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Soleh Solahuddin)  
Ketua Jurusan



(Dr. Ir. Sudirman Yahya)  
Urusan Karya Ilmiah

Bogor, Desember 1987

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.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Negara Bagian Sabah, Malaysia pada tanggal 14 September 1955. Tamat sekolah dasar pada tahun 1968 lalu melanjutkan pelajaran SMA di Sekolah Dato Sri Amar Di Raja, Muar Johore, Malaysia Barat tahun 1969 sampai tahun 1973.

Sebelum melanjutkan pelajaran di IPB, penulis pernah mengikuti kuliah di Universiti Pertanian Malaysia, Serdang pada tahun 1975-1978 untuk program Diploma Pertanian. Pada tahun 1978 bekerja sebagai Assisten Research Officer di Sabah Land Development Board dan tahun 1979 sebagai Project Manager di Perkebunan Coklat DESA-KORAS, Sabah Rural Development Corporation.

Penulis mengikuti kuliah di Institut Pertanian Bogor pada tahun 1980 dan diterima sebagai mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama. Tahun 1981 memilih Jurusan Budi Daya Pertanian di Fakultas Pertanian.

Hak cipta milik IPB University

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.

Perpustakaan IPB University

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah s.w.t karena dengan limpah dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah ini. Karya Ilmiah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Budi Daya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan ini penulis ingin merekam ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr Ir Joedjono Wiroatmodjo selaku Dosen Pembimbing Utama atas segala bimbingan dan pengarahan selama penelitian hingga tulisan ini selesai.
2. Bapak Ir Is Hidayat Utomo selaku Dosen Pembimbing II yang banyak memberi bimbingan dan pengarahan di lapangan dan penulisan laporan.
3. Bapak Dr Ir Soleh Solahuddin selaku Ketua Jurusan Budi Daya Pertanian dan Bapak Ir Sugeng Sudlatso MS selaku Ketua Panitia Karya Ilmiah.
4. Pengarah Jabatan Penuntut-penuntut Malaysia di Indonesia beserta staf yang telah memberikan bantuan moril sehingga memperlancar studi penulis.
5. Bagian Latihan dan Kerjaya, Jabatan Ketua Menteri Kota Kinabalu, Sabah yang memberi biasiswa selama belajar di Institut Pertanian Bogor.
6. Karyawan BIOTROP dan teman-teman yang banyak membantu penulis.

7. Istri dan anak-anak yang menjadi pendorong utama penulis dalam menyelesaikan penelitian dan Karya Ilmiah dengan sebaik-baiknya.

Penulis menyadari tulisan ini masih banyak kekurangannya untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan sehingga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Bogor, Desember 1987

Penulis

@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 ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Percobaan .....	3
Hipotesis .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani Bawang Merah .....	5
Syarat Tumbuh .....	6
Pengaruh Gulma Terhadap Tanaman .....	7
Herbisida .....	8
BAHAN DAN METODE .....	13
Tempat Dan Waktu Penelitian .....	13
Bahan Penelitian .....	13
Metode Penelitian .....	14
Pelaksanaan Di Lapang .....	15
Pengamatan .....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	17
Jumlah Anakan Bawang Merah .....	21
Bobot Umbi Bawang Merah .....	24
Penutupan Gulma .....	28
Bobot Kering Gulma Dominan .....	31
KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN .....	42

Hak cipta milik IPB University

IPB University





DAFTAR TABEL

nomor	Teks	halaman
1	Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2, 4, 6 dan 8 MST .....	17
2	Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2, 4, 6 dan 8 MST .....	21
3	Rata-rata Bobot Umbi Bawang Merah .....	25
4	Rata-rata Persen Penutupan Gulma Pada 2, 4, 6 dan 8 MST .....	29
5	Rata-rata Bobot Kering Gulma Dominan Pada Umur Tanaman 28 HST .....	32
6	Rata-rata Bobot Kering Gulma Dominan Pada Umur Tanaman 56 HST .....	34

Lampiran

1.	Deskripsi Varietas Maja Cipanas .....	42
2.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2 MST .....	43
3.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 4 MST .....	43
4.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 6 MST .....	44
5.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 8 MST .....	44
6.	Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2 MST .....	45
7.	Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 4 MST .....	45
8.	Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 6 MST .....	46
9.	Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 8 MST .....	46
10.	Bobot Umbi Panenan Bawang Merah .....	47
11.	Persen Penutupan Gulma Pada 2 MST .....	47
12.	Persen Penutupan Gulma Pada 4 MST .....	48
13.	Persen Penutupan Gulma Pada 6 MST .....	48
14.	Persen Penutupan Gulma Pada 8 MST .....	49

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.

15.	Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>C. rotundus</i> ) Pada 28 HST .....	49
16.	Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>A. philloxeroides</i> ) Pada 28 HST .....	50
17.	Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>E. indica</i> ) Pada 28 HST .....	50
18.	Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>E. indica</i> ) pada 56 HST .....	51
19.	Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>A. philloxeroides</i> ) Pada 56 HST .....	51
20.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2 MST .....	52
21.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 4 MST .....	52
22.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 6 MST .....	52
23.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 8 MST .....	53
24.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2 MST .....	53
25.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 4 MST .....	53
26.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 6 MST .....	54
27.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 8 MST .....	54
28.	Sidik Ragam Bobot Umbi Bawang Merah .....	54
29.	Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 2 MST ..	55
30.	Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 4 MST ..	55
31.	Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 6 MST ..	55
32.	Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>C. rotundus</i> ) Pada 28 HST .....	56
33.	Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>A. philloxeroides</i> ) Pada 28 HST .....	56

@Hak cipta milik IPB University

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.

34.	Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>E. indica</i> ) Pada 28 HST .....	56
35.	Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>E. indica</i> ) Pada 56 HST .....	57
36.	Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan ( <i>A. philoxeroides</i> ) Pada 56 HST .....	57

@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 GAMBAR

nomor		halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Rumus Bangun Oxyfluorfen .....	8
2.	Rumus Bangun Oxadiazon .....	10
	<u>Lampiran</u>	
1.	Data Letak Percobaan Aplikasi Herbisida Pra Tumbuh Untuk Pengendalian Gulma pada Pertanaman Sawang Merah .....	58

@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.



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini tanaman hortikultura dan manfaat produksinya semakin mendapat perhatian masyarakat. Tanaman hortikultura terutama sayur-sayuran merupakan sumber vitamin, mineral dan protein yang mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan perbaikan gizi keluarga.

Di Indonesia bawang merah merupakan salah satu tanaman sayuran yang penting artinya sebagai bumbu dapur untuk melezatkan makanan. Menurut Sunarjono dan Soedomo (1983), bawang merah walaupun digunakan dalam jumlah yang kecil tetapi merupakan komoditi yang dapat mempengaruhi laju inflasi keuangan negara. Untuk mengatasi masalah fluktuasi harga bawang merah, pemerintah mengadakan berbagai usaha untuk meningkatkan produktivitas antara lain mempelajari faktor-faktor yang dapat menekan biaya produksi seperti perbaikan teknik budidaya bawang merah.

Menurut Thomas (1977), ada tiga cara untuk menaikkan produksi tanaman pertanian yang berhubungan dengan pengaturan pertumbuhan tanaman yaitu antara lain pemilihan varietas, penggunaan zat pengatur tumbuh dan perbaikan teknik budidaya. Salah satu teknik budidaya adalah mengadakan pengendalian gulma di mana gulma berpengaruh negatif terhadap tanaman.

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.

Hasil penelitian di luar negeri menunjukkan adanya penurunan produksi pada beberapa daerah sayur-sayuran di dunia sebesar 9.7 % yang disebabkan oleh gulma (Dallyn dan Sweet, 1970). Bantilan, Palada, dan Harwood (1974) mengatakan bahwa besarnya penurunan produksi tanaman yang disebabkan gulma tergantung pada faktor fisik, biologi dan kultur teknis. Sedangkan menurut Klingmann (1963), secara umum kerugian yang disebabkan gulma pada bidang pertanian diperkirakan sebesar 33.8 % dari kerugian total. Menurut Arai (1969) kerugian tersebut disebabkan kompetisi gulma terhadap penyerapan unsur hara, cahaya matahari, air, serta ruang lingkup tanaman.

Penekanan gulma pada areal pertanaman hortikultura sampai saat ini banyak dilakukan secara sederhana yaitu dengan cara penyiangan tangan. Mengingat biaya untuk pengendalian tersebut begitu besar dan melibatkan penggunaan tenaga kerja yang besar pula, maka alternatif penggunaan pengendalian gulma secara kimiawi dapat dipertimbangkan. Hasil pengamatan Santoso (1980) menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja untuk menyiang di daerah Kediri mencapai 28.67 % dari total penggunaan tenaga kerja. Menurut Utomo dan Tjitrosoedirdjo (1984) penggunaan tenaga kerja untuk penyiangan pada pertanaman bawang merah di daerah Brebes menghabiskan 65 % dari seluruh biaya produksi.

Salah satu pertimbangan yang penting dalam penggunaan herbisida adalah untuk mendapatkan pengendalian yang selektif yaitu mematikan gulma tetapi tidak merusak tanaman budidaya. Faktor yang mempengaruhi selektivitas antara lain



Jenis herbisida dan waktu pemakaian (Tjitrosoedirdjo, Utomo, dan Wiroatmodjo, 1984).

Bawang merah umumnya berkecambah relatif lambat dan peka terhadap kompetisi gulma pada awal pertumbuhannya. Di samping itu bawang merah dalam pertumbuhannya sukar membentuk tajuk (canopy) yang luas sehingga memungkinkan gulma leleusa berkembang. Oleh karena itu pengendalian gulma dengan herbisida pra tumbuh yang tepat baik untuk melindungi tanaman dari gulma (Anonim, 1968). Menurut Tjitrosoedirdjo et al., (1984) herbisida pra tumbuh dapat mengendalikan gulma sejak awal dan kompetisi sejak awal inilah yang banyak menimbulkan kerugian.

Dalam penelitian ini digunakan herbisida pra tumbuh oxyfluorfen yaitu aplikasi herbisida sedini mungkin sebelum biji gulma berkecambah dan diharapkan tidak menghambat pertumbuhan tanaman budidaya.

## 1.2 Tujuan Percobaan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melihat pengaruh herbisida pra tumbuh oxyfluorfen di dalam pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

## 1.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: (1) Pengendalian gulma pada tanaman bawang merah dengan memakai herbisida pra tumbuh oxyfluorfen akan menekan pertumbuhan gulma, sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dan menaikkan produksi



bawang merah dibanding penyilangan manual. (2) Perlakuan herbisida oxyfluorfen, oxadiazon dan cara penyilangan secara manual akan memberikan hasil pengendalian gulma yang berbeda.

@Hak cipta milik IPB University

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.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Botani Bawang Merah

Bawang merah adalah salah satu produksi tanaman hortikultura yang termasuk keluarga Liliaceae. Dikenal dua jenis bawang merah yaitu bawang merah biasa (*Allium ascalonicum* L.) dan bawang bombay atau bawang merah sebenarnya (*Allium cepa*) (Samsudin, 1979). Menurut Jones dan Mann (1963), *Allium ascalonicum* L. bukan suatu jenis tersendiri melainkan satu varietas dari *A. cepa* yang mempunyai daun seperti pipa.

Tanaman ini merupakan tanaman semusim yang berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal. Kelopak daun tumbuh seperti sebuah batang tipis seperti cakram. Pada cakram di antara lapis kelopak daun terdapat mata tunas yang mampu tumbuh menjadi tanaman baru yang disebut anakan atau tunas lateral. Tunas inilah yang akan membentuk cakram baru sehingga dapat membentuk umbi lapis. Umbi bawang ini mampu menyimpan hasil fotosintesis seperti karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin (Sunarjono dan Soedomo, 1983).

Kultivar bawang merah yang banyak ditanam di Indonesia dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu:

1. Kelompok umbi berwarna merah sampai merah tua seperti Maja Kuning, Maja Cipanas, Sri Sakate dan Medan.
2. Kelompok umbi berwarna kuning pucat seperti varietas Sumenep.

3. Kelompok umbi berwarna merah muda sampai kekuningan seperti Bima Brebes, Lampung Tembaga, Kuning, Lembang Kelling dan Ampenan.

Bawang merah dalam bahasa daerah di Jawa Barat disebut "bambang" sedangkan di Eropah dikenal dengan nama "shallot". Menurut Sunarjono dan Soedomo (1983) kualitas bawang merah sebetulnya di samping ditentukan oleh besarnya dan kekompakan umbinya juga ditentukan oleh aromanya. Kandungan gizi dalam umbi bawang merah rendah tetapi karena sifatnya yang dapat melezatkan makanan, sehingga setiap orang Indonesia menggunakannya sebagai bumbu masakan sehari-hari.

## 2.2 Syarat Tumbuh

Bawang Merah dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah mulai dari tanah liat berpasir sampai liat. Menurut Samsudin (1979) tanah aluvial atau tanah berpasir dapat diusahakan untuk penanaman bawang merah asal pengolahan tanah cukup baik. Selain itu Sunarjono dan Soedomo (1983) mengatakan bahwa bawang merah lebih senang tumbuh pada struktur tanah yang tidak bergumpal, keadaan air tidak menggenang dan banyak mengandung bahan organik seperti tanah lempung berpasir dan lempung berdebu.

Menurut Thompson dan Kelly (1957) pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan bawang merah adalah 5.0 - 6.8. Knot (1958) menambahkan pH tanah 6.0 - 6.5 pada tanah mineral dan pH 5.5 - 6.5 pada tanah gambut memberikan pertumbuhan terbaik. Apabila pH kurang dari 5.8, tanaman akan

keracunan Al dan apabila lebih besar dari 6.5 dapat kekurangan beberapa unsur hara esensial seperti Mangan. Rismunandar (1986) mengatakan kemasaman tanah yang paling disukai bawang merah adalah pH 5.5 - 7.0 dan tanah yang paling baik adalah tanah aluvial yang cukup berat dan banyak mengandung bahan organik.

Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman antara 25 - 32 °C dengan iklim kering dan hal ini hanya terdapat di daerah dataran rendah (Sunarjono dan Soedomo, 1983). Menurut Samsudin (1979), suhu udara rata-rata yang baik untuk mendapatkan umbi yang banyak adalah 30 °C. Apabila bawang merah ditanam di dataran tinggi, pertumbuhannya kurang baik dibandingkan di dataran rendah dengan hasil umbi relatif lebih rendah. Selain itu umur tanaman lebih lama dan kualitas tanaman kurang memuaskan.

Di Indonesia bawang merah banyak ditanam di daerah Tegal, Cirebon, Madiun, Brebes, Solo, Lombok Timur dan Lembang. Walaupun pusat tanaman bawang merah di Pulau Jawa, Produksi tertinggi dicapai di Sumatera Utara (Rismunandar, 1986).

### 2.3 Pengaruh Gulma Terhadap Tanaman

Pengaruh negatif gulma terhadap tanaman pada umumnya adalah menurunkan hasil, kualitas, sebagai inang hama dan penyakit dan mengganggu pengoperasian alat-alat pengolahan. Penurunan hasil ini disebabkan adanya kompetisi gulma dengan tanaman dalam pengambilan unsur hara, air dan cahaya dan penggunaan ruang hidup (Robert, Chancellor dan Hill, 1982).



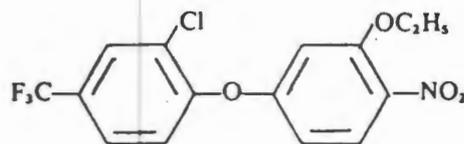
Dari populasi tanaman bawang merah hasil penelitian Seyama (1981), 15 % gulma berkompetisi dengan tanaman bawang selama 6 minggu pertama akan menurunkan produksi sebesar 86 % dan bila populasi gulma 59 % akan menurunkan produksi sebesar 91 %. Penelitian Shadbolt dan Holm dalam Romanowski (1970), hasil akan menurun 48 % dan 68 % bila ada gulma sebanyak 15 % dan 30 %. Untuk menghindari penekanan pertumbuhan bawang, semua fase pertumbuhan bawang harus bebas gulma.

Kasasian dan Sceyave (1969) melaporkan fase pertumbuhan sepertiga sampai seperempat umur tanaman peka terhadap gangguan gulma. Pendapat Moody (1976) bahwa kompetisi pada awal pertumbuhan akan mengurangi kuantitas hasil, sedangkan menjelang panen berpengaruh pada kualitas hasil.

## 2.4 Herbisida

### 2.4.1 Oxyfluorfen

Oxyfluorfen adalah herbisida pra tumbuh yang termasuk golongan herbisida Diphenil ether dengan dengan rumus bangun terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rumus Bangun Oxyfluorfen

Nama kimia herbisida Oxyfluorfen adalah 2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl) benzena. Rumus kimianya  $C_{15}H_{11}ClF_3NO_4$  dan diproduksi dengan nama GOAL 2 EC GOAL 1G dan GOAL 2G.

Oxyfluorfen merupakan herbisida selektif untuk mengendalikan gulma tanaman hortikultura, buah-buahan dan tanaman tropik lainnya. Pada umumnya herbisida ini dapat mengendalikan gulma golongan rerumputan dan berdaun lebar pada dosis yang relatif rendah. Herbisida ini membutuhkan cahaya untuk aktivitasnya (WSSA, 1980). Menurut Fadayomi dan Warren (1976) kebutuhan cahaya untuk aktivitas herbisida oxyfluorfen sangat besar pengaruhnya terhadap mekanisme kerja oxyfluorfen.

Richardson dan Taylor (1982) menyatakan oxyfluorfen diduga menghambat lingkaran transportasi elektron dan memutuskan fotofosforilasi di dalam kloroplas. Lebih lanjut Mooreland, Blackman dan Farmer (1970) menyatakan bahwa oxyfluorfen menghambat fotosintesis dan pada konsentrasi yang tinggi menghambat transportasi elektron pada kloroplas. Sebagai akibatnya membran sel rusak dan daun menjadi klorosis atau bahkan terbakar.

Di dalam tanah, herbisida oxyfluorfen diikat kuat oleh koloid tanah. Fadayomi dan Warren (1977) telah meneliti bahwa deaktivasi oxyfluorfen yang diikat koloid pada tanah gambut lebih kuat dibanding tanah liat. Lebih lanjut Schlesseman (1982), mengatakan bahwa persistensi oxyfluorfen dalam tanah pada tanaman bawang dapat mencapai tiga bulan.

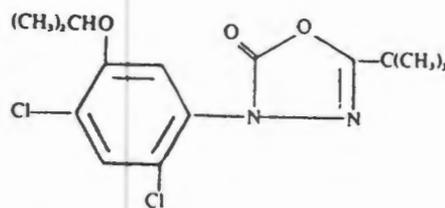


Penghancuran dalam tanah lebih banyak diadakan oleh degradasi mikroba. Menurut WSSA (1980) Fotodekomposisi dan volatilisasi herbisida oxyfluorfen umumnya sangat rendah.

Herbisida ini dapat diaplikasikan sebagai herbisida pra tumbuh atau pasca tumbuh. Apabila herbisida ini diaplikasikan secara purna tumbuh, absorpsi terjadi lewat daun dan akar gulma. Aplikasi melalui daun akan menyebabkan nekrosis dan kadang-kadang khlorosis. Sedangkan apabila diaplikasikan sebagai pra tumbuh dapat menghambat perkecambahan biji-biji gulma, kecepatan pertumbuhan tanaman dan menghambat aktivitas meristematik. Menurut Yih dan Swithenbank (1975), herbisida oxyfluorfen dapat menghambat pertumbuhan tunas dari biji-biji gulma dan tanaman.

#### 2.4.2 Oxadiazon

Herbisida dengan nama kimia 2-ter-butyl-4-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-2-1,3,4-oxadiazolin-5-one ini diproduksi dengan nama RONSTAR DAN CHIPCO RONSTAR. Rumus kimianya adalah  $C_{15}H_{18}O_3N_2Cl_2$ ., sedang rumus bangunnya tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Rumus Bangun Oxadiazon

Herbisida Oxadiazon merupakan herbisida selektif untuk mengendalikan gulma-gulma golongan rerumputan dan berdaun lebar pada tanaman kentang, kacang tanah dan kedelai dengan dosis 0.56 - 1.68 kg/ha jika diaplikasikan secara pra tumbuh (Bungaud et al., 1969). Selain itu dapat juga diaplikasikan pada tanaman bawang (Randhawa dan Bhalla, 1976).

Herbisida oxadiazon dapat diaplikasikan secara pra tumbuh atau pasca tumbuh (WSSA, 1980). Hasil penelitian Babiker dan Ahmed (1986) aplikasi herbisida oxadiazon dan oxyfluorfen pada tanaman bawang secara pra tumbuh pada satu hari sebelum tanam memberikan pengendalian gulma yang efektif. Lebih lanjut Babiker (1986) mengatakan aplikasi oxadiazon pada tanaman padi secara pra tumbuh memberikan hasil yang tinggi jika diikuti dengan herbisida propanil.

Herbisida oxadiazon dapat diserap melalui akar dan tunas tanaman. Hasil penelitian Ishizuka, Hirata dan Fukunaga (1975) oxadiazon dapat ditranslokasikan dengan cepat dari akar ke tunas dan terakumulasi di dalam daun dan batang, hanya sebagian kecil saja yang masuk ke dalam biji-biji gulma.

Di dalam tanah herbisida oxadiazon diserap oleh koloid tanah atau humus sehingga pergerakannya dalam tanah dan pencucian sangat kecil (WSSA, 1980). Menurut Carringer, Weber dan Monako (1975) herbisida oxadiazon dapat bertahan lama dalam tanah karena kelarutannya dalam air rendah dan dapat dijerap kuat oleh bahan organik tanah. Dengan demikian pada kebanyakan tanah pencucian dapat diabaikan kecuali pada keadaan curah hujan yang besar (Ambrosi dan

Helling, 1977). Lebih lanjut Poulenc (1978) menyatakan bahwa persistensi oxadiazon dalam tanah sekitar 2 sampai 6 bulan. Pada keadaan lapang, fotodekomposisi dan penguapan herbisida sangat besar (WSSA, 1980).

© 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.



### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sub Balai Penelitian Hortikultura Cipanas, Jawa Barat. Keadaan iklim di Cipanas termasuk zone C<sub>2</sub> menurut Oldeman dengan ciri-ciri 5 - 6 bulan basah berturut-turut dan 2 - 4 bulan kering. Terletak pada ketinggian 1 100 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah Andosol.

Lama percobaan di lapang selama 3 bulan dimulai pada bulan September dan selesai pada bulan Desember 1985.

#### 3.2 Bahan Penelitian

Percobaan ini menggunakan komoditi bawang merah varietas Maja Cipanas (Deskripsi varietas disajikan pada Tabel Lampiran 1). Pemupukan menggunakan pupuk Urea sebanyak 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Sedangkan untuk mencegah hama dan penyakit dilakukan penyemprotan Ambush dan Dithane M-45 pada waktu tanaman berumur satu minggu dan setelah itu dilakukan dengan selang interval 3 hari.

Pengendalian gulma yang merupakan perlakuan dalam penelitian ini menggunakan herbisida pra tumbuh oxyfluorfen dan sebagai herbisida pembanding digunakan oxadiazon. Alat semprot yang digunakan adalah alat semprot punggung tipe CP-15. Penyiangan gulma pada perakuan disiang tangan dilakukan dengan bantuan kored.

@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.

### 3.3 Metode Penelitian

Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok terdiri dari tiga ulangan sebagai kelompok dan sembilan perlakuan pengendalian gulma.

Perlakuan-perlakuan tersebut adalah:

- $P_0$  : Tanpa Penyiangan atau kontrol
- $P_1$  : Disiang tangan, dilakukan pada umur 2,4 dan 6 MST
- $P_2$  : Penggunaan Herbisida oxadiazon 4.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- $P_3$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- $P_4$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 4.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- $P_5$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- $P_6$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha tiga hari setelah tanam
- $P_7$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 4.0 l/ha tiga hari setelah tanam
- $P_8$  : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha tiga hari setelah tanam

Model matematika yang digunakan dalam percobaan ini adalah:

$$Y_{ijk} = U + T_{ir} + B_{jr} + E_{ijk},$$

di mana:

$Y_{ijr}$  = nilai pengamatan pada perlakuan ke- $i$ , kelompok ke- $j$  dan respon ke- $r$ .

$U$  = nilai tengah umum

$T_{ir}$  = pengaruh perlakuan ke- $i$  dan respon ke- $r$

$B_{jr}$  = Pengaruh kelompok ke- $j$  dan respon ke- $r$

$E_{ijr}$  = pengaruh galat pada perlakuan ke- $i$ , kelompok ke- $j$  dan respon ke- $r$

### 3.4 Pelaksanaan Di Lapangan

Sebelum dilakukan penyemprotan herbisida, tanah diolah terlebih dahulu. Setelah itu bibit bawang merah ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm. Bibit bawang merah dipotong ujungnya kurang lebih sepertiga bagian. Pemupukan Urea sebanyak 150 kg/ha diberikan setengahnya pada saat tanam dan selebihnya pada umur dua minggu setelah tanam. Pupuk P dan K diberikan sekaligus sebanyak 100 kg/ha TSP dan 100 kg/ha KCL pada umur dua minggu setelah tanam.

Di samping itu diberikan pupuk kandang sebanyak 15 ton/ha, diberikan satu minggu sebelum tanam. Untuk mencegah hama dan penyakit tanaman dilakukan penyemprotan insektisida Ambush dengan dosis 1.0 l/ha dan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 1.0Kg/ha. Perlakuan oxyfluorfen dilakukan pada umur satu hari sebelum tanam dan tiga hari setelah tanam. Perlakuan oxadiazon pada umur satu hari sebelum tanam. Penyulangan pada perlakuan disiang tangan dilakukan pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam.



### 3.5 Pengamatan

Untuk mengetahui pengaruh herbisida terhadap gulma, dilakukan pengamatan parameter seperti berikut:

- a. Bawang Merah :
1. Tinggi tanaman, diukur pada 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam.
  2. Jumlah anakan, diukur pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam.
  3. Bobot umbi panen.
- b. Gulma :
1. Persen penutupan gulma, diamati pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam.
  2. Bobot kering gulma dominan yang diukur pada umur tanaman 28 dan 56 hari setelah tanam.

Semua parameter di atas diukur pada dua petak contoh yang berukuran 0.5 m x 0.5 m. Persen penutupan gulma diamati secara visual dinyatakan dalam persen, nol persen berarti tidak ada gulma dan 100 persen berarti gulma menutupi seluruh permukaan.

Pengukuran bobot kering gulma dominan dengan memilih spesies gulma dominan pada masing-masing petak contoh kemudian dikeringkan dalam oven selama 72 jam dengan suhu 75 °C. Semua parameter diuji secara statistik. Untuk melihat pengaruh perlakuan dibuat analisis data dengan menggunakan uji sidik ragam, sedangkan untuk menguji perbedaan antar perlakuan digunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).





#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Tinggi Tanaman Bawang Merah

Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman bawang merah pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST (minggu setelah tanam) disajikan pada tabel berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
P <sub>0</sub>	20.157 <sup>a</sup>	26.520 <sup>a</sup>	25.630 <sup>c</sup>	9.235 <sup>d</sup>
P <sub>1</sub>	19.277 <sup>ab</sup>	24.563 <sup>abc</sup>	40.327 <sup>ab</sup>	31.710 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	16.837 <sup>d</sup>	22.070 <sup>c</sup>	37.130 <sup>ab</sup>	11.780 <sup>cd</sup>
P <sub>3</sub>	19.080 <sup>ab</sup>	23.180 <sup>bc</sup>	41.367 <sup>a</sup>	17.700 <sup>bc</sup>
P <sub>4</sub>	17.397 <sup>cd</sup>	22.237 <sup>bc</sup>	37.290 <sup>ab</sup>	20.507 <sup>b</sup>
P <sub>5</sub>	18.670 <sup>bc</sup>	25.107 <sup>ab</sup>	36.297 <sup>b</sup>	18.023 <sup>bc</sup>
P <sub>6</sub>	16.167 <sup>d</sup>	22.613 <sup>bc</sup>	35.983 <sup>b</sup>	14.817 <sup>bcd</sup>
P <sub>7</sub>	17.823 <sup>bc</sup>	22.157 <sup>c</sup>	38.007 <sup>ab</sup>	13.463 <sup>abc</sup>
P <sub>8</sub>	17.520 <sup>cd</sup>	22.413 <sup>bc</sup>	38.283 <sup>ab</sup>	14.700 <sup>bcd</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Dari Tabel 1 terlihat adanya pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman bawang merah. Pada umur 2 MST perlakuan dengan herbisida dan disiang dengan tangan memberikan rata-rata tinggi tanaman setara atau lebih kecil bila dibandingkan dengan kontrol (P<sub>0</sub>). Pada perlakuan disiang tangan

@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.

(P<sub>1</sub>) dan perlakuan herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha satu hari sebelum tanam (P<sub>3</sub>) terlihat tidak nyata pengaruhnya bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan (P<sub>0</sub>) kecuali perlakuan oxyfluorfen 2.0 l/ha satu hari sebelum tanam, semua perlakuan dengan herbisida memberikan rata-rata tinggi tanaman yang nyata lebih kecil bila dibanding dengan petak tanpa penyiangan. Dari kenyataan ini dapat dijelaskan bahwa lebih rendahnya tinggi tanaman di sebabkan karena pengaruh persistensi herbisida. Menurut Richardson dan Taylor (1982) herbisida oxyfluorfen yang diaplikasikan pra tumbuh akan menghambat perkecambahan biji, kecepatan pertumbuhan tanaman dan aktivitas meristematik. Dengan demikian pada konsentrasi tertentu dalam tanah herbisida ini akan menghambat pertumbuhan bawang merah.

Aplikasi herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha satu sebelum tanam (P<sub>3</sub>) memberikan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata dengan Tanpa Penyiangan (P<sub>0</sub>). Hal ini diduga ada hubungannya dengan penurunan konsentrasi herbisida dalam tanah. Seperti diketahui walaupun herbisida oxyfluorfen sulit tercuai dan foto dekomposisinya sangat rendah, tetapi herbisida ini dapat diuraikan oleh kegiatan jasad mikro; sehingga pada umur 2 MST konsentrasi herbisida oxyfluorfen yang ada dalam tanah sudah tidak lagi meracuni tanaman bawang merah.

Pola pengaruh seperti di atas terlihat pula pada nilai rata-rata tinggi tanaman pada 4 MST. Semua perlakuan herbisida kecuali oxyfluorfen 6.0 l/ha yang diaplikasikan satu

hari sebelum tanam ( $P_0$ ) memberikan tinggi tanaman yang nyata lebih kecil.

Pengaruh tersebut menunjukkan bahwa secara umum persistensi herbisida baik oxyfluorfen maupun oxadiazon masih cukup menekan pertumbuhan tanaman bawang merah. Perlakuan dilang tangan ( $P_1$ ) memberikan hasil yang setara dengan pelek tanpa penyiangan ( $P_0$ ). Hal ini menunjukkan bahwa sampai umur 4 MST gulma belum cukup menyaingi tanaman bawang merah dalam sarana tumbuh.

Pada umur 6 MST perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda dengan minggu-minggu sebelumnya. Pada umur ini semua perlakuan memberikan tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dibanding dengan Tanpa Penyiangan. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan aplikasi oxyfluorfen 2.0 l/ha satu hari sebelum tanam ( $P_3$ ) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan slang tangan ( $P_1$ ), aplikasi oxyfluorfen dosis 4.0 l/ha satu hari sebelum tanam ( $P_4$ ), herbisida oxyfluorfen dosis 4.0 l/ha dan 6.0 l/ha tiga hari setelah tanam serta herbisida oxadiazon dosis 4.0 l/ha ( $P_2$ ).

Tinggi tanaman bawang merah yang lebih baik pada perlakuan pengendalian gulma dibanding perlakuan Tanpa Penyiangan tersebut, jelas merupakan pengaruh herbisida dan penyiangan yang dapat meladakan persaingan antara gulma dengan tanaman bawang merah. Hal ini sesuai dengan penelitian Utomo dan Tjitrosuedirdjo (1984) bahwa penggunaan herbisida oxyfluorfen memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah yang lebih baik dibanding tanpa pengendalian

gulma. Efektivitas pengendalian gulma oleh herbisida oxyfluorfen dan oxadiazon dikemukakan oleh Schlesselmen (1982) bahwa kedua herbisida tersebut dapat mengendalikan gulma sangat selektif pada bawang merah.

Perlakuan waktu aplikasi herbisida oxyfluorfen pada dua MST hanya tampak pada dosis 2.0 l/ha. Aplikasi 3 hari setelah tanam terlihat nyata lebih toksik dibanding perlakuan 1 hari sebelum tanam. Ini menunjukkan bahwa oxyfluorfen tidak berpengaruh terhadap daya tumbuh biji gulma tetapi memutuskan aktivitas perkecambahan. Dengan munculnya tunas pada bawang pada tiga hari setelah tanam, diduga terjadi kontak antara herbisida oxyfluorfen dengan tunas lebih besar dibanding melalui akar sehingga terjadi penekanan terhadap pertumbuhan bawang merah. Menurut Fadayomi dan Warren (1977) aplikasi herbisida oxyfluorfen melalui tunas lebih efektif menekan pertumbuhan tanaman. Hal inilah yang menyebabkan rata-rata tinggi tanaman bawang pada tiga hari setelah tanam untuk semua dosis lebih rendah dibanding tinggi tanaman pada satu hari sebelum tanam.

Pada umur 4 MST, perlakuan waktu aplikasi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah. Sedang pada waktu tanaman berumur 6 MST, pola pengaruh herbisida dengan waktu aplikasi 3 hari setelah tanam nampak adanya pengaruh aplikasi herbisida terhadap tanaman budidaya.

Tingkat dosis oxyfluorfen yang dicobakan baik dengan waktu aplikasi 1 hari sebelum tanam atau 3 hari setelah tanam pada umur 4 MST dan 6 MST tidak cukup berpengaruh



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.

terhadap tinggi tanaman bawang merah. Begitu juga pengaruh herbisida oxyfluorfen ini tidak nyata bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida Oxadiazon.

#### 4.2 Jumlah Anakan Bawang Merah

Salah satu parameter yang diamati adalah jumlah anakan bawang merah, yang mana jumlah anakan ini menentukan besarnya produksi bawang merah yang diusahakan. Hasil pengamatan jumlah anakan bawang merah pada 2, 4, 6 dan 8 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Jumlah Anakan Bawang Merah			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
P <sub>0</sub>	5.377 <sup>a</sup>	6.767 <sup>b</sup>	8.413 <sup>a</sup>	5.480 <sup>d</sup>
P <sub>1</sub>	5.807 <sup>a</sup>	7.433 <sup>a</sup>	10.100 <sup>a</sup>	9.667 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	4.703 <sup>a</sup>	5.977 <sup>b</sup>	9.330 <sup>a</sup>	6.893 <sup>cd</sup>
P <sub>3</sub>	4.863 <sup>a</sup>	6.393 <sup>b</sup>	9.560 <sup>a</sup>	8.227 <sup>abc</sup>
P <sub>4</sub>	4.913 <sup>a</sup>	6.477 <sup>b</sup>	9.270 <sup>a</sup>	7.187 <sup>cd</sup>
P <sub>5</sub>	4.830 <sup>a</sup>	7.473 <sup>a</sup>	10.580 <sup>a</sup>	8.663 <sup>abc</sup>
P <sub>6</sub>	4.790 <sup>a</sup>	6.077 <sup>b</sup>	9.247 <sup>a</sup>	8.957 <sup>ab</sup>
P <sub>7</sub>	5.507 <sup>a</sup>	6.683 <sup>b</sup>	9.913 <sup>a</sup>	8.527 <sup>abc</sup>
P <sub>8</sub>	5.247 <sup>a</sup>	6.893 <sup>ab</sup>	9.973 <sup>a</sup>	9.247 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Dari Tabel 2, terlihat tanaman bawang merah pada umur 2 dan 6 MST tidak cukup untuk memperlihatkan pengaruh

perlakuan yang dicobakan. Pengaruh perlakuan terhadap jumlah anakan bawang merah hanya terlihat pada tanaman umur 4 MST dan 8 MST. Pola pengaruh perlakuan terhadap jumlah anakan bawang merah pada tanaman umur 4 MST memperlihatkan bahwa pengendalian gulma baik secara manual ataupun dengan herbisida akan cenderung meningkatkan jumlah anakan bawang merah. Hal ini ditunjukkan oleh jumlah anakan pada perlakuan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha yang diaplikasikan satu hari sebelum tanam ( $P_5$ ) oxyfluorfen dengan dosis 4.0 l/ha dan 6.0 l/ha yang diaplikasikan satu hari sebelum tanam ( $P_7$ ) dan ( $P_8$ ) dan perlakuan siang tangan memberikan rata-rata jumlah anakan yang lebih baik walaupun secara statistik tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan tanpa penyiangan.

Pengaruh tersebut diduga bahwa perlakuan  $P_1$ ,  $P_5$ ,  $P_7$  dan  $P_8$  dapat mengendalikan gulma dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dengan kata lain persistensi herbisida oxyfluorfen dengan dosis 6.0 l/ha yang diaplikasi satu hari sebelum tanam dan dosis 4.0 l/ha dan 6.0 l/ha yang diaplikasikan tiga hari setelah tanam masih cukup efektif menekan gulma sehingga memberikan pengaruh baik bagi pertumbuhan tanaman bawang merah. Peubah ini mendukung peubah sebelumnya bahwa oxyfluorfen kurang aktif pada awal perkecambahan. Sedangkan perlakuan dengan herbisida lainnya walaupun tidak nyata, memberikan nilai jumlah anakan yang lebih rendah dibanding perlakuan tanpa penyiangan ( $P_0$ ). Hal ini

dapat dijelaskan bahwa persistensi herbisida yang didalam tanah sudah kurang efektif menekan pertumbuhan gulma, sehingga jumlah anakan sedikit. Hal ini diduga karena persistensi herbisida di dalam tanah sudah mulai berkurang, sehingga aktivitas herbisida dalam menekan jumlah anakan juga semakin rendah. Menurut Yih dan Swithenbank (1975) dengan menurunnya konsentrasi oxyfluorfen mengakibatkan berkurangnya efektifitas herbisida. Dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan, rendahnya jumlah anakan menunjukkan bahwa gulma tersebut menekan pertumbuhan bawang merah. Menurut Tjitrosoedirdjo *et al.*, (1984) gulma dapat menekan pertumbuhan dan mereduksi hasil dengan jalan bersaing dalam hal sarana tumbuh seperti unsur hara dan air dengan tanaman budidaya. Hal ini mengakibatkan pengaruh yang tidak normal karena absorpsi dan translokasi air maupun hara menjadi terganggu sehingga menghambat pertumbuhan akar, daun dan batang tanaman budidaya (Edmond *et al.*, 1983).

Pada 8 MST, tanaman memperlihatkan pengaruh yang lebih nyata dari pengendalian gulma baik dengan herbisida maupun secara manual dibanding tanpa penyiangan. Hal ini tampak bahwa semua perlakuan pengendalian gulma menunjukkan nilai rata-rata jumlah anakan yang nyata lebih tinggi atau setara dengan perlakuan tanpa penyiangan ( $P_0$ ).

Perlakuan pengendalian gulma dengan menyiang secara disiang tangan pada 2 MST, 4 MST dan 6 MST memberikan jumlah anakan paling banyak walaupun tidak nyata terhadap perlakuan herbisida oxyfluorfen untuk semua dosis yang diaplikasikan

tiga hari setelah tanam dan dosis 2.0 dan 6.0 l/ha pada waktu aplikasi satu hari sebelum tanam.

Waktu aplikasi oxyfluorfen yang dicobakan ternyata tidak cukup berpengaruh terhadap jumlah anakan bawang merah (Tabel 2). Begitu juga tingkat dosis oxyfluorfen yang diaplikasikan tiga hari setelah tanam, walaupun dengan meningkatnya dosis aplikasi cenderung meningkatkan jumlah anakan bawang merah.

Pengaruh pemakaian tingkat dosis oxyfluorfen dari 2.0 l/ha menjadi 6.0 l/ha dengan waktu aplikasi satu hari sebelum tanam nyata meningkatkan jumlah anakan pada umur tanaman 4 MST, 6 MST dan 8 MST. Hal ini diduga persistensi herbisida pada perlakuan tersebut tidak cukup menekan pembentukan anakan bawang merah, sedang semakin tingginya dosis yang digunakan, gulma cenderung dapat dikendalikan dengan baik.

#### 4.3 Bobot Umbi Bawang Merah

Sebagai Tolak ukur keberhasilan bawang merah adalah besarnya bobot umbi waktu panen. Pengamatan parameter ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap keberhasilan budidaya bawang merah. Hasil pengamatan bobot umbi panen disajikan pada tabel berikut.

Dari tabel 3 terlihat perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata terhadap bobot umbi bawang merah. Semua perlakuan pengendalian gulma memberikan hasil yang nyata lebih tinggi dibanding perlakuan Tanpa Penylangan ( $P_0$ ). Nilai rata-rata bobot umbi pada perlakuan Tanpa Penylangan



menunjukkan betapa beratnya kompetisi gulma yang terjadi sehingga nilainya mencapai nol.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Umbi Bawang Merah

Perlakuan	Rata-rata Bobot Umbi	
	g/luas petak	ton/ha
P <sub>0</sub>	0.00 <sup>a</sup>	0.000
P <sub>1</sub>	5 339.33 <sup>c</sup>	4.179
P <sub>2</sub>	71.00 <sup>b</sup>	0.055
P <sub>3</sub>	183.00 <sup>b</sup>	0.143
P <sub>4</sub>	192.00 <sup>b</sup>	0.150
P <sub>5</sub>	212.00 <sup>b</sup>	0.165
P <sub>6</sub>	80.00 <sup>b</sup>	0.062
P <sub>7</sub>	95.67 <sup>b</sup>	0.074
P <sub>8</sub>	100.67 <sup>b</sup>	0.078

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pengendalian gulma secara manual (P<sub>1</sub>), yang mana nilai rata-rata bobot umbi menunjukkan nyata paling tinggi dari semua perlakuan. Hasil yang paling baik dapat dijelaskan karena pada pengendalian gulma secara manual dapat ditekan tanpa memberikan efek persistensi dari herbisida. Dari data persentase penutupan gulma pada Tabel 4, terlihat pada perlakuan disiang tangan (P<sub>1</sub>) pada 4, 6 dan 8 MST persentase penutupan gulma paling kecil.

Hasil pengamatan menunjukkan perlakuan tingkat dosis dan waktu aplikasi herbisida oxyfluorfen tidak cukup berpengaruh terhadap hasil umbi bawang merah. Demikian juga bila dibandingkan antara perlakuan herbisida oxyfluorfen dengan oxadiazon tidak menunjukkan beda yang nyata menurut uji statistik.

Dari tabel 3 terlihat kecenderungan semakin tinggi dosis aplikasi oxyfluorfen baik yang diaplikasikan satu hari sebelum tanam maupun tiga hari setelah tanam, cenderung meningkatkan hasil bawang merah. Perlakuan waktu aplikasi oxyfluorfen juga menunjukkan kecenderungan bahwa perlakuan herbisida oxyfluorfen yang diapikasi satu hari sebelum tanam memberikan hasil umbi yang lebih baik dibanding perlakuan aplikasi tiga hari setelah tanam.

Semakin besarnya nilai rata-rata bobot umbi bawang merah dengan semakin tingginya dosis aplikasi oxyfluorfen diduga dengan tingginya dosis aplikasi, persistensi herbisida dalam tanah dapat mengendalikan gulma dengan baik. Menurut WSSA (1980) pengurangan herbisida oxyfluorfen paling besar karena degradasi jasad mikro. Pada lahan yang digunakan untuk percobaan sering sekali diberikan pupuk kandang sehingga jasad renik diduga sangat aktif. Dengan demikian semakin tingginya dosis aplikasi sisa degradasi oleh jasad mikro semakin besar sehingga mampu menekan pertumbuhan gulma dan tanaman menjadi vigor. Menurut Orkwor, Moolani, dan Choudhary (1981) aplikasi herbisida dapat meningkatkan bobot umbi bawang merah, jumlah daun dan diameter umbi sebagai akibat peningkatan vigor tanaman.



Nilai rata-rata bobot umbi pada perlakuan herbisida oxyfluorfen satu hari sebelum tanam cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan herbisida yang diaplikasikan pada tiga hari setelah tanam, hal ini dapat diduga dari keseimbangan pertumbuhan fase vegetatif dan fase pembentukan umbi.

Dari data tinggi tanaman (Tabel 1) terlihat nilai rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan oxyfluorfen tiga hari setelah tanam cenderung lebih rendah dibanding aplikasi satu hari sebelum tanam. Hal ini diduga herbisida yang diaplikasikan pada tiga hari setelah tanam lebih banyak menimbulkan kerusakan daripada yang diaplikasi satu hari sebelum tanam. Menurut Fadayomi dan Warren (1977) gejala utama oxyfluorfen adalah menekan pertumbuhan tajuk tanaman, sedangkan terhambatnya pembentukan akar merupakan akibat tidak langsung. Aplikasi tiga hari setelah tanam akan mengenai daerah tunas bawang merah yang akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan bawang merah. Menurut WSSA (1980) herbisida oxyfluorfen lebih banyak merusak daerah tunas dibanding bagian akar.

Gangguan herbisida oxyfluorfen yang diaplikasikan tiga hari setelah tanam terhadap pertumbuhan bawang merah menyebabkan tanaman kurang vigor pada fase vegetatifnya sehingga hasil umbinya juga berkurang. Hal ini dapat dijelaskan karena umbi bawang merah adalah bagian vegetatif dari tanaman untuk menyimpan cadangan makanan sehingga apabila terjadi gangguan terhadap pertumbuhan vegetatif, maka pembentukan umbi akan terganggu pula.



#### 4.4 Penutupan Gulma

Pengaruh perlakuan yang dicobakan terhadap persen penutupan gulma disajikan pada Tabel 4. Hasil pengamatan persen penutupan gulma pada tanaman bawang merah umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST menunjukkan pengaruh nyata dari semua perlakuan yang dicobakan. Pada 2 MST, semua perlakuan pengendalian gulma baik dengan herbisida maupun disiang tangan memberikan penutupan gulma yang nyata lebih kecil dibanding tanpa penyiangan (kontrol). Perlakuan aplikasi herbisida oxadiazon 4.0 l/ha ( $P_2$ ) nilai rata-rata persen penutupan gulmnya paling rendah walaupun tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan aplikasi herbisida oxyfluorfen tiga hari setelah tanam dan oxyfluorfen satu hari sebelum tanam pada dosis 2.0 l/ha.

Nilai penutupan gulma yang cenderung rendah pada perlakuan herbisida oxadiazon diduga pada 2 MST gulma yang mulai tumbuh akan mengalami keracunan karena melewati daerah aplikasi oxadiazon. Menurut WSSA (1980) dikemukakan bahwa oxadiazon merupakan herbisida kontak yang dapat meracuni tunas yang tumbuh melalui daerah yang mendapat perlakuan herbisida yang diaplikasikan sebagai herbisida pra tumbuh. Pada spesies yang peka, oxadiazon dapat ditranslokasikan dari tajuk ke akar sehingga herbisida yang diserap oleh tunas gulma ini, dapat juga mematikan bagian akar atau umbi gulma.



Tabel 4. Rata-rata Persen Penutupan Gulma Pada 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Rata-rata Persen Penutupan Gulma			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
	..... % .....			
P <sub>0</sub>	23.61 <sup>c</sup>	69.97 <sup>c</sup>	100.00 <sup>a</sup>	100.00
P <sub>1</sub>	13.89 <sup>ab</sup>	30.83 <sup>ab</sup>	35.55 <sup>a</sup>	38.33
P <sub>2</sub>	10.52 <sup>a</sup>	28.88 <sup>a</sup>	70.55 <sup>b</sup>	100.00
P <sub>3</sub>	12.49 <sup>ab</sup>	39.99 <sup>ab</sup>	85.27 <sup>cd</sup>	100.00
P <sub>4</sub>	17.21 <sup>b</sup>	34.44 <sup>ab</sup>	85.05 <sup>da</sup>	100.00
P <sub>5</sub>	16.94 <sup>b</sup>	28.33 <sup>a</sup>	78.88 <sup>bcd</sup>	100.00
P <sub>6</sub>	15.00 <sup>ab</sup>	35.83 <sup>ab</sup>	86.66 <sup>d</sup>	100.00
P <sub>7</sub>	13.88 <sup>ab</sup>	32.22 <sup>ab</sup>	90.00 <sup>da</sup>	100.00
P <sub>8</sub>	11.66 <sup>ab</sup>	34.99 <sup>b</sup>	72.77 <sup>bc</sup>	100.00

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Pada tanaman bawang merah berumur 2 MST ini, perlakuan tingkat dosis dan waktu aplikasi herbisida oxyfluorfen tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap persen penutupan gulma. Walaupun demikian, oxyfluorfen yang diaplikasi tiga hari setelah tanam ada kecenderungan semakin tinggi dosis aplikasi maka penekanan terhadap pertumbuhan gulma semakin besar pula. Pengaruh yang demikian tidak terdapat perlakuan oxyfluorfen satu hari sebelum tanam. Seperti diketahui oxyfluorfen adalah herbisida kontak yang sedikit sekali ditranslokasikan dalam tubuh tanam, sehingga aplikasi satu

hari sebelum tanam sedikit gulma yang terbunuh karena sedikitnya gulma yang berkecambah.

Pola pengaruh seperti 2 MST terdapat pula pada 4 MST, yaitu semua perlakuan pengendalian gulma memberikan persen penutupan gulma yang nyata lebih kecil dibanding Tanpa Penyilangan ( $P_0$ ). Perlakuan oxadiazon 4.0 l/ha ( $P_2$ ) dan oxyfluorfen 6.0 l/ha ( $P_3$ ) satu hari sebelum tanam dapat mengendalikan gulma lebih baik dibanding perlakuan lainnya walaupun secara statistik nilai rata-ratanya tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Berbeda dengan minggu sebelumnya, pada tanaman berumur 6 MST paling baik diberikan oleh perlakuan disiang tangan ( $P_1$ ) di mana secara uji statistik nilai rata-rata penutupan gulmnya paling kecil bila dibanding dengan semua perlakuan yang dicobakan. Persen penutupan gulma pada petak percobaan dengan perlakuan herbisida nilai rata-rata satu hari sebelum tanam ataupun tiga hari setelah tanam tidak nyata bila dibanding dengan perlakuan tanpa penyilangan ( $P_0$ ).

Kenyataan ini dapat diduga bahwa persistensi herbisida oxyfluorfen pada 6 MST sudah tidak cukup menekan pertumbuhan gulma sedang penyilangan dengan tangan ( $P_1$ ) yang dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST dan 4 MST cukup dapat menjaga perkembangbiakkan gulma. Seperti diketahui herbisida oxyfluorfen paling banyak dirusak oleh degradasi mikroba tanah. Tanah yang digunakan untuk percobaan ini adalah tanah Andosol dan sering digunakan pupuk kandang untuk usaha budidaya tanaman hortikultura. Hal ini dapat diduga bahwa



populasi jasad renik dalam tanah cukup tinggi sehingga dapat menguraikan herbisida yang diaplikasikan menjadi senyawa yang tidak toksik bagi gulma.

Nilai rata-rata persen penutupan gulma yang cenderung lebih kecil pada perlakuan herbisida oxadiazon dibanding perlakuan oxyfluorfen walaupun tidak berbeda nyata secara statistik, dapat diduga dari cara kerja dan mekanisme kerja herbisida tersebut. Herbisida oxyfluorfen membutuhkan cahaya untuk aktivitasnya, oleh karena itu cuaca yang mendukung ditambah dengan adanya hujan menyebabkan kurangnya cahaya matahari yang berakibat mengurangi efikasi herbisida. Menurut Matsunaka (1969) aktivitas herbisida oxyfluorfen sangat tergantung adanya cahaya.

Herbisida oxadiazon tidak begitu besar didegradasi oleh jasad mikro tetapi fotodekomposisi dan penguapan cukup besar. Dengan cuaca tersebut di atas, maka herbisida oxadiazon masih tetap aktif menimbulkan efikasi terhadap gulma dibanding oxyfluorfen.

#### 4.5 Bobot Kering Gulma Dominan

Untuk mengetahui efektivitas pengendalian gulma baik dengan herbisida maupun dengan penyiangan secara manual, diamati bobot kering gulma dominan. Hasil pengamatan bobot kering gulma dominan tersebut pada umur 28 HST dan 56 HST disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Dari tabel 5, data bobot kering gulma dominan menunjukkan adanya pengaruh perlakuan yang dicobakan dibanding dengan perlakuan Tanpa Penyiangan ( $P_0$ ). Nilai rata-rata



bobot kering gulma pada saat tanaman berumur 28 HST menunjukkan semua perlakuan pengendalian gulma baik secara manual maupun dengan herbisida memberikan hasil pengendalian yang nyata lebih baik. Hal ini terlihat dari bobot kering gulma yang nyata lebih kecil.

Tabel 5. Rata-rata Bobot Kering Gulma Dominan Pada Umur Tanaman 28 HST

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Gulma (g)		
	<i>C. rotundus</i>	<i>A. philoxeroides</i>	<i>E. indica</i>
P <sub>0</sub>	2.26 <sup>c</sup>	1.87 <sup>c</sup>	2.22 <sup>c</sup>
P <sub>1</sub>	0.80 <sup>ab</sup>	0.58 <sup>ab</sup>	0.35 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	0.47 <sup>a</sup>	0.95 <sup>ab</sup>	0.35 <sup>a</sup>
P <sub>3</sub>	1.11 <sup>ab</sup>	1.12 <sup>b</sup>	0.97 <sup>a</sup>
P <sub>4</sub>	1.29 <sup>ab</sup>	1.10 <sup>b</sup>	0.69 <sup>a</sup>
P <sub>5</sub>	1.38 <sup>b</sup>	0.58 <sup>ab</sup>	0.68 <sup>a</sup>
P <sub>6</sub>	1.17 <sup>ab</sup>	0.79 <sup>ab</sup>	0.61 <sup>a</sup>
P <sub>7</sub>	1.0 <sup>ab</sup>	0.52 <sup>a</sup>	0.61 <sup>a</sup>
P <sub>8</sub>	0.57 <sup>ab</sup>	0.98 <sup>ab</sup>	0.84 <sup>ab</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Pengendalian gulma *C. rotundus* yang terbaik pada saat tanaman bawang merah berumur 28 HST adalah perlakuan aplikasi oxadiazon 4.0 l/ha (P<sub>2</sub>) walaupun secara statistik tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan pengendalian gulma lainnya kecuali perlakuan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha satu hari sebelum tanam (P<sub>8</sub>).

Herbisida oxyfluorfen kurang baik menekan gulma *C. rotundus* diduga karena oxyfluorfen lebih efektif mengendalikan biji-biji gulma dibanding umbi pada *C. rotundus*. Menurut Jha dan Senn (1985) potensi penyebaran teki dengan umbi lebih besar dibanding dengan biji. Dengan demikian karena oxyfluorfen kurang efektif menekan umbi, maka gulma *C. rotundus* kurang dapat dikendalikan.

Herbisida oxadiazon bisa digunakan untuk mengendalikan gulma golongan rerumputan dan berdaun lebar. Hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa oxadiazon cukup efektif menekan gulma *A. philoxeroides* dan gulma *E. indica*. Keberhasilan oxadiazon ini ditunjang bahwa mekanisme kerja oxadiazon tidak seperti oxyfluorfen yang membutuhkan cahaya untuk aktivitasnya sehingga bila cuaca banyak awan dan hujan, aktivitas herbisida akan terganggu. Hal lain yaitu penguraian oxadiazon oleh jasad renik sangat kecil.

Waktu aplikasi herbisida oxyfluorfen yang dicobakan ternyata tidak berpengaruh terhadap bobot kering gulma ketiga gulma dominan kecuali perlakuan oxyfluorfen dosis 4.0 l/ha pada gulma *A. philoxeroides*. Hal ini diduga bahwa persistensi herbisida oxyfluorfen dosis 4.0 l/ha tiga hari setelah tanam ( $P_7$ ) masih mampu memberikan efikasi terhadap gulma *C. rotundus* dan *A. philoxeroides* dibanding satu hari sebelum tanam. Pada spesies *C. rotundus* walaupun tidak berbeda nyata nilai rata-rata bobot keringnya menunjukkan semakin tinggi dosis yang digunakan maka waktu aplikasi tiga



hari setelah tanam cenderung lebih dapat menekan pertumbuhan *C. rotundus* daripada aplikasi satu hari sebelum tanam. Pertumbuhan gulma *C. rotundus* yang lebih besar pada perlakuan herbisida oxyfluorfen yang diaplikasikan pada satu hari sebelum tanam diduga karena herbisida tersebut kurang baik menekan umbi *C. rotundus*.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Kering Gulma Dominan Pada Umur Tanaman 56 HST

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Gulma (g)	
	<i>E. indica</i>	<i>A. philoxeroides</i>
P <sub>0</sub>	74.65 <sup>c</sup>	10.93 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	20.83 <sup>a</sup>	9.43 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	44.50 <sup>ab</sup>	19.16 <sup>ab</sup>
P <sub>3</sub>	45.33 <sup>ab</sup>	14.04 <sup>b</sup>
P <sub>4</sub>	76.87 <sup>c</sup>	13.58 <sup>b</sup>
P <sub>5</sub>	22.74 <sup>a</sup>	24.80 <sup>a</sup>
P <sub>6</sub>	91.87 <sup>c</sup>	11.67 <sup>b</sup>
P <sub>7</sub>	68.29 <sup>bc</sup>	23.84 <sup>a</sup>
P <sub>8</sub>	67.21 <sup>bc</sup>	17.61 <sup>ab</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf P 0.05

Pada tanaman bawang merah berumur 56 HST, hanya terdapat dua jenis gulma dominan dan terlihat adanya pengaruh perlakuan terhadap bobot kering kedua gulma dominan tersebut. Pengendalian gulma yang paling baik diberikan oleh

perlakuan disiang tangan ( $P_1$ ) seperti terlihat dari nilai rata-rata bobot kering gulmanya yang kecil.

Kenyataan ini dapat diduga bahwa pengaruh residu dari herbisida sudah tidak dapat menekan gulma lagi sedangkan perlakuan berumur 6 MST masih memberikan penekanan terhadap pertumbuhan gulma.

Secara umum dapat dilihat bahwa pertumbuhan gulma berdaun lebar (*A. philoxeroides*) sangat besar baik pada kontrol ( $P_0$ ) maupun perlakuan herbisida. Hal ini dapat jelaskan karena besarnya curah hujan sehingga gulma tersebut dapat tumbuh dengan pesat. Dari hal ini dapat diduga spesies gulma *C. rotundus* yang dominan pada 28 HST dapat tersaingi sehingga pada 56 HST ini tidak dominan lagi. Tingginya densitas gulma berkenaan dengan musim hujan dikemukakan oleh Tjitrosoedirdjo *et al* (1984) bahwa pada musim hujan atau basah, densitas gulma menjadi tinggi karena persediaan air yang cukup untuk pertumbuhannya.

Pada perlakuan herbisida oxyfluorfen dengan waktu aplikasi tiga hari setelah tanam untuk spesies *A. philoxeroides* masih terlihat kecenderungan semakin tinggi dosis aplikasi bobot kering gulma semakin kecil, sedangkan menurut uji statistik pengaruh tersebut tidak nyata. Hal inilah yang menjelaskan bahwa persistensi oxyfluorfen dalam tanah sudah tidak cukup mempengaruhi pertumbuhan.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan herbisida oxyfluorfen memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anak-anak, bobot umbi bawang merah, persen penutupan gulma dan bobot kering gulma dominan dibanding perlakuan tanpa penyiangan atau kontrol.

Herbisida oxyfluorfen yang dicobakan ternyata masih kurang baik dalam memberikan pertumbuhan bawang merah dibanding perlakuan disiang tangan. Herbisida oxyfluorfen tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam pertumbuhan tanaman bawang merah dibanding herbisida oxadiazon.

2. Herbisida oxyfluorfen dengan dosis 6.0 l/ha yang diaplikasikan pada 1 HSBT memberikan hasil bobot umbi bawang merah yang paling baik dibanding perlakuan herbisida lainnya yaitu sebanyak 212 g, tetapi masih jauh lebih rendah dibanding bobot umbi yang dihasilkan perlakuan disiang tangan yaitu sebanyak 5339.33 g. diaplikasikan pada 1 HSBT pada 6 MST.

Herbisida oxadiazon memberikan hasil yang bobot umbi terendah sebanyak 71.0 g

3. Herbisida oxyfluorfen yang diaplikasikan baik pada 1 HSBT maupun 3 HST tidak nyata pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah, tetapi terdapat kecenderungan dengan ditingkatkan dosis



oxyfluorfen dari 2.0 l/ha menjadi 6.0 l/ha ternyata meningkatkan hasil bobot umbi bawang merah.

## 5.2 @Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan;

1. Untuk mencapai keberhasilan budidaya bawang merah selain aplikasi oxyfluorfen dan oxadiazon diperlukan penelitian lanjutan dengan menambah perlakuan penyiangan pada 6 MST.
2. Dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan herbisida lain dengan dosis dan waktu aplikasi yang berbeda untuk mengendalikan gulma bawang merah.



DAFTAR PUSTAKA

Ambrosi, D., and C. S. Halling. 1977. Leaching of oxadiazon and Phosalone in soils. *J. Agric. Food. Chem.* 25: 215-217

Anonim. 1968. Weed control in row crops. In J. D. Frier and S. A. Evans (ed. 7 th) *Weed Control Handbook Principles Vol. I. The British Crops Protection Council.* Blackwell Sci. Pub. Oxford. 494 p.

Arat, M. 1969. Competition between rice plants and weeds. *Weed Control Basic To Agriculture Development University of Hawai, Honalulu.* p. 27-41.

Babiker, A. G. T. 1986. Chemical weed control in irrigated direct-seeded rice in the Sudan Gezira. *Wees Res.* 22: 117-121.

Babiker, A. G. T., M. K. Ahmed. 1986. Chemical weed control in transplanted onion in the Sudan Gezira. *weed Res.* 26: 133-137.

Bantilan, R. T., M. C. Palada and R. H. Harwood (1974). *Integrated weed management I. Key factors effecting crop-weed balance.* *Weed Sci Bull.* 1(2): 14-36.

Burgaud, L., Deloraine, J., Desmoras, J., Guillot, M., Petrinco, P., and M. Riottot. 1969. The activity and selectivity in the greenhouse and in the field of a new herbicide: 2-ter-butyl-4-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-2-1,3,4-oxadiazolin-5-one. *Proc. 3rd EWRC symp. New Herbicides.* p 219-236

Carringer, R. D., J. B. Weber, and T. J. Monaco. 1975. Absorption - desorption of selective by organic matter and montmorillonite. *J. Agric. Food. Chem.* 23: 568-572.

Dallyn, A. S. and Sweet. 1970. Weed control methods losses and costs due to weeds, and benefit of weed control in potatoes. *FAO International Weed Conference, Davis, California.* 85 p.

Edmond, J. B., T. L. Senn, F. S. Andrews, R. G. Halfacre. 1983. *Fundamental of horticulture.* 4 th. edition. TATA Mc Graw Hill Publ. Co. Ltd., New York. 560 p.

Fadayomi, O. and G. F. Warren. 1976. Differential activity of three diphenyl ether herbicides. *Weed.* 24: 598-600.

@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.

. 1977. Absorption, Desorption and Leaching of Nitrofen and Oxyfluorfen. *Weed Sci.* 25: 97-100.

Ishizuka, K., Hirata, H., and K. Fukunaga. 1975. Absorption, translocation and metabolism of 2-ter-butyl-4-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-1,3,4-oxadiazolin-5-one Coxadiazon in rice plants. *Agricultural and Biological Chemistry.* 39(2): 1431-1446.

Jha, P. K., and David N. Sen. 1985. Biology and Ecology of *Cyperus rotundus* L. Botany Department, University of Jodhpur, India. 145 p.

Jones, H. A. and L. K. Mann. 1963. Onion and their allies Interscience Inc., New York. 67 p.

Kasasian, L. and J. Sceyave. 1969. Critical period for weed competition. *Pans* 15 (2): 208-212.

Klingmann, G. G. 1963. Weed control as a science. John Wiley and Sons, Inc., New York. 42 p.

Knot, J. E. 1958. Vegetable growing. Lea and Febringer Philadelphia. 358 p.

Matsunaka, S. 1969. Activation and Inactivation of herbicides by higher plants. *Residue Rev.* 25: 45-55.

Moody, K. 1976. Weed Control in Asian Soybeans. p. 69-73. In Goodman, R. M. (Ed.) Expanding the use of soybeans. INTSOY Ser. No. 10 Int. Agric. Publ., University of Illinois, Urbana, Champaign, Illinois, USA.

Moreland, D. E., W. J. Blackman and F. S. Farmer. 1970. Effects of diphenyl ether herbicides on reactions of mitochondria and chloroplasts. *Weed Sci.* 18:636-642.

Orkwor, G. C., M. K. Moolani and A. M. Choudhary. 1981. The effects of herbicides in agronomy characters that control bulb yield in irrigated onions in the Savannah Zones Of Nigeria. *Proceedings Of The First Biennial West African Weed Science Society Conference Nigeria.* p. 30-37.

Poulenc, R. 1978. Ronstar Herbicide. Rhone-Poulenc Agro-Chemicals. Paris. 19 p

Randhawa, K. S., and P. L. Bhalla. 1976. The Effect of some herbicides on the weed flora and soil microflora in the onion crop, and the persistence of their residues in the soil. *Indian J. Ecol.* Vol. 3 (1): 38-43

- Richardson, W. G., and W. A. Taylor. 1982. Herbicide and properties. p. 106-157. In H. A. Robert (ed. 7 th) Weed Control Handbook Principles.
- Rismunandar. 1986. Membudidayakan 5 Jenis bawang. Sinar Baru, Bandung. 116 hal.
- Robert, H. A., R. J. Chancellor and T. A. Hill. 1982. Biology of weeds. p. 21-36. In H. A. Robert (ed. 7 th) Weed Control Handbook Principles. British Crops Protection Concil. 533 p.
- Romanowski, R. R. 1970. Weed control in vegetable crops. p. 184-197. In Technical papers of the FAO Int. Conf. on Weed Control, June 22 - Juli 1, 1970. Davis, California, USA.
- Samsudin, S. U. 1979. Bawang merah. Binacipta, Bandung. 41 hal.
- Santoso, P. 1980. Analisis usahatani bawang merah di Kabupaten Kediri. Bull. Penel. Hort. VII (7): 1-16.
- Schlesselman, J. T. 1982. The use of oxyfluorfen in onions. Proceedings of The Western Society of Weed Science. Vol. 35: 54-60.
- Seyama, N. 1981. Weed in vegetable field and their control In Weed and weed control in Asia. Food Fertilizer Technology Center, Taiwan. 259 p.
- Sunarjono, P. dan P. Soedomo. 1983. Budidaya bawang merah Sinar Baru, Bandung. 53 hal.
- Thomas, T. H. 1977. Growth regulator in vegetable crops. Outlook in Agriculture. 9(4): 62-68.
- Thompson, H. C. and W. C. Kelly. 1957. Vegetable crops. Mc Graw Hill Book Co., Inc. New York. 610 p.
- Tjitrosoedirdjo, S., I. H. Utomo dan J. Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan gulma di perkebunan. PT. Gramedia, Jakarta. 210 hal.
- Utomo, I. H. dan S. Tjitrosoedirdjo. 1984. Application of Dowco 453 to control weeds in some terrestrial crops. Prosiding ke-Tujuh Konferensi Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Surakarta 7-14 Februari. BIOTROP.



WSSA. 1980. *Herbicide handbook of The Weed Science Society of America*. Fourth Edition. Champaign, Illinois. 479 p.

Yih, R. Y. and Colin Swithenbank. 1975. New potent diphenyl ether herbicides. *J. Agril. Food Chem.* 23: 592-593.

@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.

IPB University





## LAMP IRAN

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.

Tabel Lampiran 1. Deskripsi Varietas Maja Cipanas

1.	Asal	:	Lokal Cipanas
2.	Umur,		
	- 60 % batang melemas	:	60 hari
	- mulai berbunga	:	50 hari
3.	Kemampuan berbunga secara alami	:	Agak mudah
4.	Tinggi tanaman	:	24.3 - 43.7 cm
5.	Banyak anakan	:	6 - 12
6.	Warna daun	:	Hijau tua
7.	Bentuk bunga	:	Seperti payung
8.	Warna bunga	:	Putih
9.	Banyak bunga pertangkai	:	128
10.	Banyak tangkai bunga per rumpun	:	2 - 7
11.	Banyak buah per tangkai	:	81
12.	Warna biji	:	Hitam
13.	Bentuk umbi	:	Bulat
14.	Warna umbi	:	Merah tua
15.	Produksi umbi	:	10.9 ton/ha
16.	Susut bobot (%)	:	24.9
17.	Kepekaan terhadap hama dan penyakit	:	<u>Phytophthora porri</u>

Sumber : Balai Penelitian Hortikultura, Lembang



Tabel Lampiran 2. Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... cm .....			
P <sub>0</sub>	19.56	19.56	21.35	20.157
P <sub>1</sub>	19.40	19.53	18.90	19.277
P <sub>2</sub>	16.67	16.79	17.05	16.837
P <sub>3</sub>	19.01	19.21	19.02	19.080
P <sub>4</sub>	18.01	17.85	16.33	17.397
P <sub>5</sub>	19.18	17.72	19.11	18.670
P <sub>6</sub>	17.62	14.31	16.57	16.167
P <sub>7</sub>	17.64	16.81	19.02	17.823
P <sub>8</sub>	17.83	16.62	18.11	17.520

Tabel Lampiran 3. Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 4 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... cm .....			
P <sub>0</sub>	26.81	27.36	25.41	26.520
P <sub>1</sub>	26.15	24.66	22.88	24.563
P <sub>2</sub>	20.00	23.12	23.09	22.070
P <sub>3</sub>	23.88	23.68	21.98	23.180
P <sub>4</sub>	23.03	23.23	20.75	22.337
P <sub>5</sub>	28.31	22.38	24.63	25.107
P <sub>6</sub>	23.30	23.11	21.43	22.613
P <sub>7</sub>	21.87	20.89	23.71	22.157
P <sub>8</sub>	21.52	24.52	21.20	22.413

\* Minggu setelah tanam



Tabel Lampiran 4. Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 6 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... cm .....			
P <sub>0</sub>	24.51	30.18	22.30	25.630
P <sub>1</sub>	39.71	43.06	38.21	40.327
P <sub>2</sub>	36.40	38.74	36.25	37.130
P <sub>3</sub>	41.58	42.91	39.61	41.367
P <sub>4</sub>	35.39	37.23	39.25	37.290
P <sub>5</sub>	33.48	4.552	34.86	36.297
P <sub>6</sub>	38.30	32.55	37.10	35.983
P <sub>7</sub>	40.36	38.29	35.37	38.007
P <sub>8</sub>	38.84	39.91	36.10	38.283

Tabel Lampiran 5. Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 8 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... cm .....			
P <sub>0</sub>	6.68	8.60	12.84	9.235
P <sub>1</sub>	31.30	35.68	28.15	31.710
P <sub>2</sub>	12.95	12.70	9.70	11.780
P <sub>3</sub>	22.05	19.42	11.63	17.700
P <sub>4</sub>	21.40	20.24	19.88	20.507
P <sub>5</sub>	17.56	17.76	18.75	18.023
P <sub>6</sub>	21.14	11.60	11.71	14.817
P <sub>7</sub>	17.87	6.23	16.29	13.463
P <sub>8</sub>	8.87	14.06	21.17	14.700

\* Minggu setelah tanam

Tabel Lampiran 6. Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P <sub>0</sub>	4.93	5.50	5.70	5.377
P <sub>1</sub>	5.18	7.06	5.18	5.807
P <sub>2</sub>	4.56	4.43	5.12	4.703
P <sub>3</sub>	4.56	5.43	4.60	4.863
P <sub>4</sub>	5.43	4.81	4.50	4.913
P <sub>5</sub>	4.93	5.06	4.50	4.830
P <sub>6</sub>	5.81	4.31	4.25	4.790
P <sub>7</sub>	5.12	4.87	5.18	5.057
P <sub>8</sub>	4.68	5.25	5.81	5.247

Tabel Lampiran 7. Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 4 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P <sub>0</sub>	7.56	6.43	6.31	6.767
P <sub>1</sub>	7.62	7.37	7.31	7.433
P <sub>2</sub>	5.25	6.50	6.18	5.977
P <sub>3</sub>	6.12	6.31	6.75	6.393
P <sub>4</sub>	6.75	7.12	5.56	6.477
P <sub>5</sub>	8.37	7.12	6.93	7.473
P <sub>6</sub>	6.18	6.43	5.62	6.077
P <sub>7</sub>	6.87	6.31	6.87	6.683
P <sub>8</sub>	6.93	6.75	7.00	6.893

\* Minggu setelah tanam



Tabel Lampiran 8. Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 6 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P <sub>0</sub>	9.00	8.87	7.37	8.413
P <sub>1</sub>	9.81	10.81	9.68	10.100
P <sub>2</sub>	10.25	10.56	7.18	9.330
P <sub>3</sub>	9.06	10.75	8.87	9.560
P <sub>4</sub>	8.56	10.75	8.50	9.270
P <sub>5</sub>	10.68	10.00	11.06	10.580
P <sub>6</sub>	11.62	7.37	8.75	9.247
P <sub>7</sub>	10.31	8.81	10.62	9.913
P <sub>8</sub>	8.56	11.43	9.93	9.973

Tabel Lampiran 8. Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 8 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
P <sub>0</sub>	5.00	5.16	6.28	5.480
P <sub>1</sub>	9.43	9.50	10.10	9.677
P <sub>2</sub>	6.75	8.50	5.70	6.983
P <sub>3</sub>	7.68	9.00	8.00	8.227
P <sub>4</sub>	6.00	7.75	7.81	7.187
P <sub>5</sub>	7.41	10.28	8.30	8.663
P <sub>6</sub>	9.12	8.25	9.50	8.957
P <sub>7</sub>	9.75	7.33	8.50	8.527
P <sub>8</sub>	9.57	8.30	9.87	9.247

\* Minggu setelah tanam

Tabel Lampiran 10. Bobot Umbi Panenan Bawang Merah

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00
P <sub>1</sub>	4960.00	6023.00	5035.00	5339.00
P <sub>2</sub>	85.00	53.00	75.00	71.00
P <sub>3</sub>	130.00	223.00	197.00	183.00
P <sub>4</sub>	193.00	168.00	215.00	192.00
P <sub>5</sub>	212.00	187.00	237.00	212.00
P <sub>6</sub>	93.00	67.00	80.00	80.00
P <sub>7</sub>	83.00	103.00	116.00	95.67
P <sub>8</sub>	105.00	94.00	88.00	100.00

Tabel Lampiran 11. Persen Penutupan Gulma Pada 2 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... % .....			
P <sub>0</sub>	20.00	23.33	27.50	23.61
P <sub>1</sub>	15.00	12.50	14.16	13.89
P <sub>2</sub>	10.80	11.60	9.16	10.52
P <sub>3</sub>	10.83	12.50	14.16	12.49
P <sub>4</sub>	18.33	16.66	16.66	17.21
P <sub>5</sub>	12.50	18.33	20.00	16.94
P <sub>6</sub>	12.50	20.00	12.50	15.00
P <sub>7</sub>	17.50	10.00	14.16	13.88
P <sub>8</sub>	13.33	12.50	9.16	11.66

\* Minggu setelah tanam



Tabel Lampiran 12. Persen Penutupan Gulma Pada 4 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... % .....			
P <sub>0</sub>	77.50	61.60	70.83	69.97
P <sub>1</sub>	40.83	27.50	24.16	30.83
P <sub>2</sub>	31.66	27.50	27.50	28.88
P <sub>3</sub>	35.00	43.33	41.66	39.99
P <sub>4</sub>	40.00	31.66	31.66	34.44
P <sub>5</sub>	33.33	28.33	23.33	28.33
P <sub>6</sub>	38.33	26.66	42.50	35.83
P <sub>7</sub>	33.33	30.00	133.33	32.22
P <sub>8</sub>	38.33	41.66	25.00	34.99

Tabel Lampiran 12. Persen Penutupan Gulma Pada 6 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... % .....			
P <sub>0</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>1</sub>	45.83	35.00	25.83	35.55
P <sub>2</sub>	71.66	75.93	64.16	70.55
P <sub>3</sub>	85.83	80.00	90.00	82.27
P <sub>4</sub>	92.50	90.83	80.83	85.05
P <sub>5</sub>	77.50	79.16	80.00	78.88
P <sub>6</sub>	80.00	87.50	92.50	86.66
P <sub>7</sub>	90.00	90.00	90.00	90.00
P <sub>8</sub>	86.66	74.16	57.50	72.77

\* Minggu setelah tanam



Tabel Lampiran 14. Persen Penutupan Gulma Pada 8 MST\*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... % .....			
P <sub>0</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>1</sub>	41.66	33.33	40.00	38.33
P <sub>2</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>3</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>4</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>5</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>6</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>7</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00
P <sub>8</sub>	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabel Lampiran 15. Bobot Kering Gulma Dominan pada 28 HST\*\* (*C. rotundus*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	2.35	2.82	1.61	2.62
P <sub>1</sub>	1.30	0.65	0.45	0.80
P <sub>2</sub>	0.57	0.41	0.44	0.47
P <sub>3</sub>	1.42	0.76	1.13	1.11
P <sub>4</sub>	1.42	0.76	1.13	1.11
P <sub>5</sub>	1.62	1.03	1.23	1.29
P <sub>6</sub>	1.32	1.83	0.36	1.17
P <sub>7</sub>	0.82	0.70	1.49	1.00
P <sub>8</sub>	0.16	0.79	0.76	0.57

\* Minggu setelah tanam

\*\* Hari setelah tanam



Tabel Lampiran 16. Bobot Kering Gulma Dominan Pada 28 HST\*\* (*A. philoxeroides*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	1.57	1.72	2.33	1.87
P <sub>1</sub>	0.33	0.56	0.85	0.58
P <sub>2</sub>	0.68	1.37	0.80	0.95
P <sub>3</sub>	1.37	0.93	1.07	1.12
P <sub>4</sub>	1.18	1.18	0.94	1.10
P <sub>5</sub>	0.83	0.29	0.62	0.58
P <sub>6</sub>	0.37	1.39	0.59	0.79
P <sub>7</sub>	0.36	0.42	0.79	0.52
P <sub>8</sub>	0.87	1.33	0.75	0.98

Tabel Lampiran 17. Bobot Kering Gulma Dominan pada 28 HST\*\* (*Eleusine Indica*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	2.77	2.05	1.85	2.22
P <sub>1</sub>	0.11	0.70	0.23	0.35
P <sub>2</sub>	0.35	0.14	0.57	0.35
P <sub>3</sub>	1.27	1.01	0.62	0.97
P <sub>4</sub>	1.24	0.23	0.60	0.69
P <sub>5</sub>	0.43	0.13	1.48	0.68
P <sub>6</sub>	1.36	1.27	1.57	1.40
P <sub>7</sub>	0.70	0.64	0.48	0.61
P <sub>8</sub>	1.36	0.65	0.51	0.84

\*\* Hari setelah tanam

Tabel Lampiran 18. Bobot Kering Gulma Dominan Pada 56 HST\*\* (*Eleusine indica*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	73.15	71.85	78.95	74.65
P <sub>1</sub>	26.46	15.26	20.78	20.83
P <sub>2</sub>	27.53	55.50	50.46	44.50
P <sub>3</sub>	42.96	51.44	41.58	45.33
P <sub>4</sub>	86.16	56.21	88.24	76.87
P <sub>5</sub>	17.27	10.03	40.90	22.74
P <sub>6</sub>	90.78	78.29	106.55	91.78
P <sub>7</sub>	106.13	58.16	40.60	68.21
P <sub>8</sub>	88.87	57.50	55.25	67.21

Tabel Lampiran 19. Bobot Kering Gulma Dominan pada 56 HST\*\* (*A. phloxeroides*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
	..... gram .....			
P <sub>0</sub>	6.25	13.20	13.35	10.93
P <sub>1</sub>	6.24	3.19	23.35	9.43
P <sub>2</sub>	19.22	21.25	17.02	19.16
P <sub>3</sub>	11.62	12.38	18.11	14.04
P <sub>4</sub>	18.73	7.21	14.79	13.58
P <sub>5</sub>	26.28	23.78	24.35	24.80
P <sub>6</sub>	7.07	8.71	19.23	11.67
P <sub>7</sub>	20.20	26.13	25.19	23.84
P <sub>8</sub>	12.59	15.21	25.03	17.61

\*\* Hari setelah tanam



Tabel Lampiran 20. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 2 MST

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	54.426			
FK	1	8848.336			
Kelompok	2	3.431	1.715		
Perlakuan	8	39.423	4.927	6.815*	2.59
Galat	16	11.571	0.723		

Tabel Lampiran 21. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 4 MST

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	110.819			
FK	1	14834.707			
Kelompok	2	5.971	2.985		
Perlakuan	8	60.216	7.527	2.69*	2.59
Galat	16	44.631	2.789		

Tabel Lampiran 22. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 6 MST

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	618.401			
FK	1	36368.966			
Kelompok	2	33.772	16.886		
Perlakuan	8	488.697	61.087	10.18*	2.59
Galat	16	95.932	5.995		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 @ Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tabel Lampiran 23. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Pada 8 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	1349.035			
FK	1	7696.942			
Kelompok	2	10.974	5.487		
Perlakuan	8	1019.659	127.457	6.405*	2.59
Galat	16	318.401	19.90		

Tabel Lampiran 24. Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 2 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	9.318			
FK	1	692.714			
Kelompok	2	0.221	0.11		
Perlakuan	8	3.016	0.377	0.99*	2.59
Galat	16	6.080	0.380		

Tabel Lampiran 25. Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 4 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	11.891			
FK	1	1206.943			
Kelompok	2	0.545	0.273		
Perlakuan	8	6.695	0.837	2.88*	2.59
Galat	16	4.651	0.291		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
@Hak cipta milik IBB University

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

Tabel Lampiran 26. Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 6 MST

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	F <sub>tabel</sub> 0.05
Total	26	39.934			
FK	1	2487.552			
Kelompok	2	3.391	1.695		
Perlakuan	8	9.493	1.187	0.702*	2.59
Galat	16	27.050	1.691.		

Tabel Lampiran 27. Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah Pada 8 MST

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	F <sub>tabel</sub> 0.05
Total	26	59.750			
FK	1	1773.738			
Kelompok	2	0.833	0.416		
Perlakuan	8	41.985	5.248	4.96*	2.59
Galat	16	16.930	1.058		

Tabel Lampiran 28. Sidik Ragam Bobot Umbi Bawang Merah

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	F <sub>tabel</sub> 0.05
Total	26	8149.363			
FK	1	6230.513			
Kelompok	2	212.078	106.039		
Perlakuan	8	6296.703	787.087	7.67*	2.59
Galat	16	1640.582	102.536		

Hak cipta milik IPB University

IPB University



Tabel Lampiran 29. Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 2 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	516.767			
FK	1	6095.117			
Kelompok	2	3.275	1.637		
Perlakuan	8	368.298	46.037	5.073*	2.59
Galat	16	145.194	9.074		

Tabel Lampiran 30. Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 4 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	4656.264			
FK	1	37521.574			
Kelompok	2	179.509	89.755	2.621	
Perlakuan	8	928.772	491.097	14.3399*	2.59
Galat	16	547.983	34.249		

Tabel Lampiran 31. Sidik Ragam Persen Penutupan Gulma Pada 6 MST

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	9217.272			
FK	1	166974.739			
Kelompok	2	137.975	68.908	1.428	
Perlakuan	8	8216.311	1027.039	21.258*	2.59
Galat	16	772.986	48.312		

Tabel Lampiran 32. Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan Pada 28 HST (*C. rotundus*)

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0.05
Total	26	10.636			
FK	1	33.965			
Kelompok	2	0.081	0.040		
Perlakuan	8	6.706	0.838	3.49*	2.59
Galat	16	3.484	0.240		

Tabel Lampiran 33. Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan Pada 28 HST (*A. philloxeroides*)

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0.05
Total	26	6.067			
FK	1	24.295			
Kelompok	2	0.159	0.079		
Perlakuan	8	4.166	0.520	4.78*	2.59
Galat	16	1.741	0.108		

Tabel Lampiran 34. Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan Pada 28 HST (*E. Indica*)

Sumber	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0.05
Total	26	11.361			
FK	1	22.128			
Kelompok	2	0.511	0.558		
Perlakuan	8	8.388	1.486	9.66*	2.59
Galat	16	2.460	0.153		

Tabel Lampiran 35. Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan Pada 56 HST (*E. indica*)

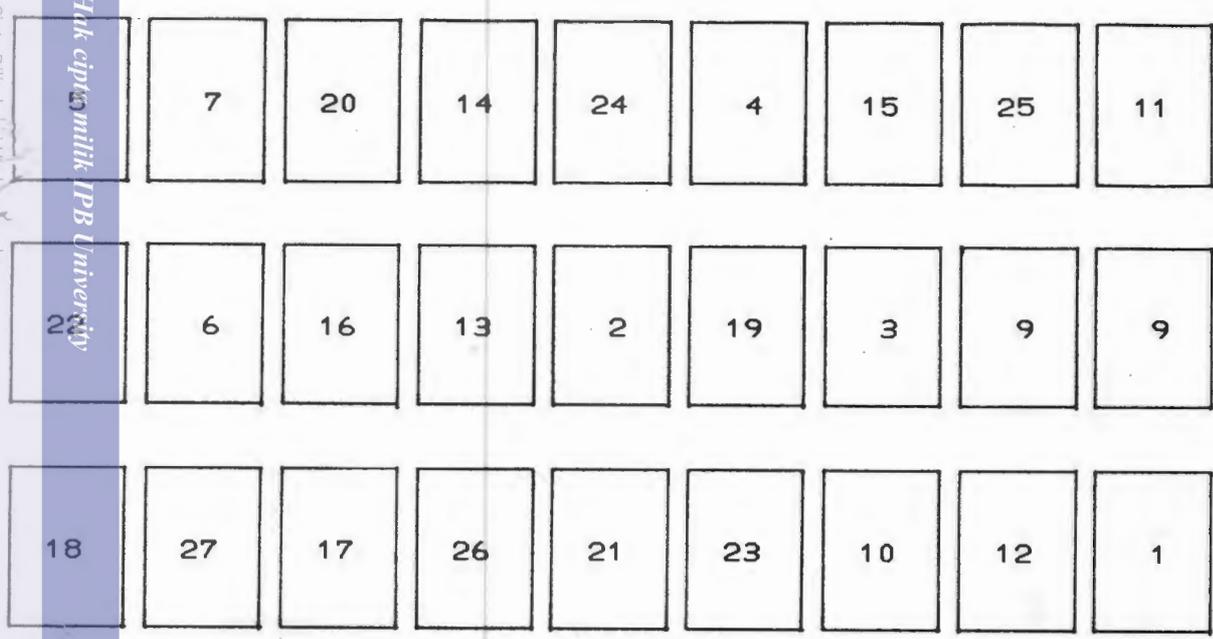
Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	19966.570			
FK	1	87471.468			
Kelompok	2	633.186	316.593		
Perlakuan	8	16045.827	2005.728	9.76*	2.59
Galat	16	3287.557	205.472		

Tabel Lampiran 36. Sidik Ragam Bobot Kering Gulma Dominan Pada 56 HST (*A. philoxeroides*)

Sumber	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ 0.05
Total	26	1253.381			
FK	1	7163.983			
Kelompok	2	191.435	95.717		
Perlakuan	8	692.126	86.158	3.72*	2.59
Galat	16	369.819	23.113		

Keterangan: \* Berbeda nyata pada taraf  $P > 0.05$

Gambar Lampiran 1. Tata Letak Percobaan Aplikasi Herbisida Pra Tumbuh Untuk Pengendalian Gulma Pada Pertanaman Bawang Merah



**Keterangan:**

Nomor Ulangan:

9	18	27
8	17	26
7	16	25
6	15	24
5	14	23
4	13	22
3	12	21
2	11	20
1	10	19

Perlakuan

- P<sub>0</sub> : Tanpa Penyiangan atau kontrol
- P<sub>1</sub> : Disiang tangan, dilakukan pada umur 2,4 dan 6 MST
- P<sub>2</sub> : Penggunaan Herbisida oxadiazon 4.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- P<sub>3</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- P<sub>4</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 4.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- P<sub>5</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha satu hari sebelum tanam
- P<sub>6</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 2.0 l/ha tiga hari setelah tanam
- P<sub>7</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 4.0 l/ha tiga hari setelah tanam
- P<sub>8</sub> : Penggunaan herbisida oxyfluorfen 6.0 l/ha tiga hari setelah tanam

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