

**EFEKTIVITAS BEBERAPA KONSENTRASI HERBISIDA  
TOUCHDOWN TERHADAP GULMA PADA AREAL  
PERTANAMAN BAWANG MERAH  
(*Allium ascalonicum*)**

**SKRIPSI**



*Oleh*

**ARWAN RAHMANA**  
**No. Stb. : 98 820 0013**

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi  
pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*

**Disetujui Oleh :  
Komisi Pembimbing,**

**( Ir. Magdalena Saragih, MP. )**  
Ketua

**( Ir. Hj. Yusniar Lubis )**  
Anggota

**JURUSAN ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
M E D A N**

**2004**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area (repository.uma.ac.id)20/6/24

**Judul Penelitian** : Efektivitas Beberapa Konsentrasi Herbisida  
Touchdown Terhadap Gulma Pada Areal  
Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

**Nama Mahasiswa** : Arwan Rahmana


**N I M** : 98 820 0013

**Program Studi** : Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



**Menyetujui :**  
**Komisi Pembimbing**

  
( Ir. Magdalena Saragih, MP. )  
Ketua

  
( Ir. Hj. Yusniar Lubis )  
Anggota

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi,**

**Dekan,**

  
( Ir. Maimunah, M.Si. )



  
( Dr. Sri Satia Negara Lubis, M.Ec. )

**UNIVERSITAS MEDAN AREA Tanggal Lulus : 19 Oktober 2004**



## **RIWAYAT HIDUP**

**Arwan Rahmana, dilahirkan di Tembung pada tanggal 12 Juli 1978, merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara dari pasangan Ayahanda Rachmad dan Ibunda Sumiati.**

**Adapun riwayat pendidikan penulis adalah sebagai berikut :**

- 1. Tamat dari Sekolah Dasar (SD) Negeri No. 101767, Tembung, Kabupaten Deli Serdang pada tahun 1990/1991.**
- 2. Tamat dari Madrasah Tsanawiyah, Tembung, Kabupaten Deli Serdang pada tahun 1993/1994.**
- 3. Tamat dari Sekolah STM. Teladan, Medan pada tahun 1996/1997.**
- 4. Tahun 1998, memasuki Universitas Medan Area, Fakultas Pertanian dan memilih Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan.**
- 5. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Forum Rektor pada tahun 1999 di desa Bandar Khalipah, Tebing Tinggi.**
- 6. Tanggal 19 Oktober 2004 melaksanakan Ujian Skripsi (Sidang Meja Hijau) di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.**



## RINGKASAN

Arwan Rahmana, NIM : 98 820 0013, "**Efektivitas Beberapa Konsentrasi Herbisida Touchdown Terhadap Gulma Pada Areal Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)**", di bawah bimbingan Ibu Ir. Magdalena Saragih, MP., selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. Hj. Yusniar Lubis, selaku Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi herbisida Touchdown yang efektif dalam mengendalikan gulma pada areal pertanaman bawang merah dan dilaksanakan di desa Sei Rotan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, sejak bulan April sampai Juni 2004.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non-Faktorial, dengan faktor perlakuan konsentrasi herbisida Touchdown (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu :

$K_1$  = konsentrasi 1,0 cc/l air

$K_2$  = konsentrasi 1,5 cc/l air

$K_3$  = konsentrasi 2,0 cc/l air

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa Herbisida Touchdown sangat efektif dalam mengendalikan gulma berdaun lebar dengan rata-rata persentase tingkat kematian adalah sebesar 40,47 % sedangkan untuk gulma berdaun sempit rata-rata persentase kematian gulma adalah 19,05 %.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan hasil skripsi ini.

Skripsi ini berjudul **“Efektivitas Beberapa Konsentrasi Herbisida Touchdown Terhadap Gulma Pada Areal Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)”**, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Magdalena Saragih, MP., sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. Hj. Yusniar Lubis, sebagai Anggota Komisi Pembimbing, serta Ibu Ir. Maimunah, M.Si, sebagai Ketua Jurusan HPT yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh keluarga yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materil sejak penulis duduk di bangku kuliah hingga selesainya penelitian ini.
3. Seluruh Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah mendidik penulis selama di bangku kuliah.
4. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu penulis sejak penulisan proposal, pelaksanaan penelitian hingga selesainya skripsi ini.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area (repository.uma.ac.id)20/6/24

**Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.**

Medan, Juli 2004

Penulis



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

## DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP .....	i
RINGKASAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Hipotesa Penelitian .....	4
1.4. Kegunaan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Riwayat dan Klasifikasi Bawang Merah .....	5
2.2. Deskripsi Tanaman Bawang Merah .....	6
2.3. Syarat Tumbuh .....	7
2.4. Gulma dan Kerugian yang Ditimbulkannya .....	9
2.5. Herbisida .....	11
UNIVERSITAS PENDAHULUAN Gulma .....	12



III. BAHAN DAN ALAT .....	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2. Bahan dan Alat .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Metode Analisa .....	15
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	16
4.1. Persiapan Tanam .....	16
4.2. Aplikasi Herbisida Touchdown .....	18
4.3. Pengamatan Parameter .....	18
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	20
a. Gulma Berdaun Lebar .....	22
b. Gulma Berdaun Sempit .....	25
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
6.1. Kesimpulan .....	27
6.2. Saran .....	28

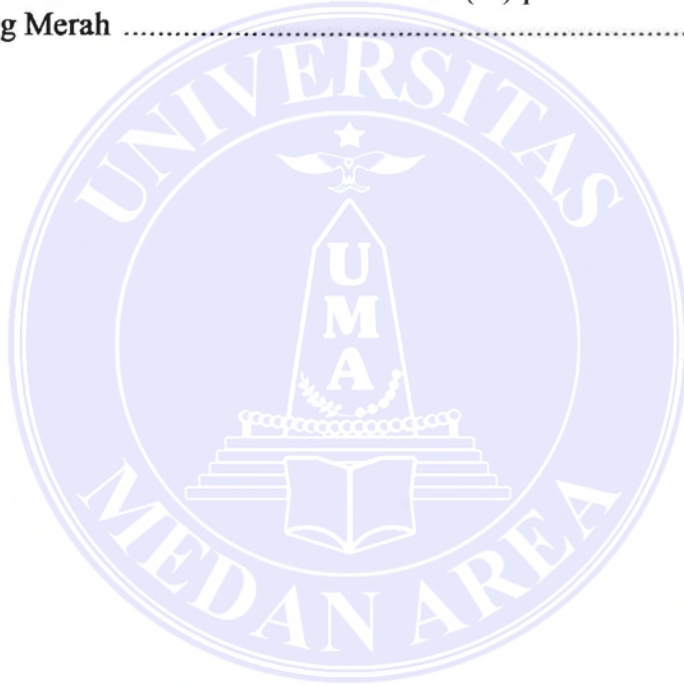
## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Touchdown Terhadap Tingkat Kematian Gulma pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	21
2. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Touchdown Terhadap Persentase Tingkat Kematian Gulma Berdaun Lebar (%) pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Pengamatan Jumlah dan Jenis Gulma pada Areal Pertanaman Bawang Merah.....	31
2. Data Pengamatan Jumlah dan Jenis Gulma yang Hidup Sebelum Aplikasi dan Gulma yang Mati Setelah Dilakukan Penyemprotan Touchdown pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	32
3. Data Pengamatan Jumlah Gulma Yang Mati Akibat Penyemprotan Herbisida Touchdown pada Areal Bawang Merah Selama 10 Hari Pengamatan .....	33
4. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Penyemprotan Herbisida Touchdown Terhadap Berbagai Gulma pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	33
5. Jumlah Gulma Berdaun Lebar pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	34
6. Jumlah Gulma Berdaun Lebar yang Mati Akibat Penyemprotan dengan Herbisida Touchdown pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	34
7. Data Pengaruh Herbisida Touchdown Terhadap Tingkat Kematian Gulma Berdaun Lebar (%) pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	35
8. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Herbisida Touchdown Tingkat Kematian Gulma Berdaun Lebar pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	35
9. Jumlah Gulma Berdaun Sempit pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Pengamatan Jumlah dan Jenis Gulma pada Areal Pertanaman Bawang Merah.....	31
2. Data Pengamatan Jumlah dan Jenis Gulma yang Hidup Sebelum Aplikasi dan Gulma yang Mati Setelah Dilakukan Penyemprotan Touchdown pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	32
3. Data Pengamatan Jumlah Gulma Yang Mati Akibat Penyemprotan Herbisida Touchdown pada Areal Bawang Merah Selama 10 Hari Pengamatan .....	33
4. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Penyemprotan Herbisida Touchdown Terhadap Berbagai Gulma pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	33
5. Jumlah Gulma Berdaun Lebar pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	34
6. Jumlah Gulma Berdaun Lebar yang Mati Akibat Penyemprotan dengan Herbisida Touchdown pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	34
7. Data Pengaruh Herbisida Touchdown Terhadap Tingkat Kematian Gulma Berdaun Lebar (%) pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	35
8. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Herbisida Touchdown Tingkat Kematian Gulma Berdaun Lebar pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	35
9. Jumlah Gulma Berdaun Sempit pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	36

10. Jumlah Gulma Berdaun Sempit yang Mati Akibat Penyemprotan dengan Herbisida Touchdown pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	36
11. Data Pengaruh Herbisida Touchdown Terhadap Tingkat Kematian Gulma Berdaun Sempit (%) pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	37
12. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Herbisida Touchdown Tingkat Kematian Gulma Berdaun Sempit pada Areal Pertanaman Bawang Merah .....	37
13. Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> ) .....	38
14. Teki ( <i>Cyperus kullingia</i> ) .....	39
15. Ceplukan ( <i>Physalis angulata</i> ) .....	40
16. Patikan .....	41
17. Borang/Rembete ( <i>Mimosa invisa</i> ) .....	42
18. Daun Ceplukan yang Telah Disemprot .....	43



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan daya beli masyarakat. Agar kebutuhan ini dapat selalu terpenuhi maka harus diimbangi dengan jumlah produksinya. Saat ini produksi bawang merah lebih banyak diproyeksikan untuk kebutuhan dalam negeri, sedang untuk ekspor jumlahnya masih relatif rendah.

Daerah sentra produksi dan pengusahaan bawang merah perlu ditingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat. Produksi bawang merah yang hampir tersebar di seluruh wilayah nusantara selalu mengalami peningkatan. Pada tahun 1990 produksi bawang merah Indonesia mencapai 495.183 ton dan meningkat pada tahun 1991 menjadi 509.103 ton.

Mengingat kebutuhan terhadap bawang merah yang kian meningkat maka pengusahaannya memberikan gambaran (prospek) yang cerah. Prospek tersebut tidak hanya bagi petani dan pedagang saja, tetapi juga bagi semua pihak yang ikut terlibat di dalam kegiatan usahanya, dari mulai penanaman sampai ke pemasaran. Tetapi semua usaha persiapan yang dilakukan seperti penggunaan benih unggul, pengolahan tanah dan sistem budidaya yang baik akan menjadi sia-sia jika terjadi serangan hama, penyakit tanaman atau tumbuhan pengganggu (Rahayu, 1997).

Keberhasilan budidaya bawang merah sangat tergantung pada teknik budidayanya, di antaranya adalah kebersihan lahan dari tanaman pengganggu atau gulma. Mengendalikan gulma adalah salah satu kegiatan penting, karena pengendalian gulma merupakan faktor penentu terhadap tingkat keberhasilan usaha budidaya tanaman yang dilakukan.

Kerugian yang ditimbulkan gulma adalah akibat persaingannya dengan tanaman yang dibudidayakan. Persaingan atau kompetisi adalah suatu corak interaksi antara dua pihak organisme yang memperebutkan faktor yang kehidupan yang sama. Persaingan terjadi apabila sejumlah organisme membutuhkan/menggunakan faktor-faktor kehidupan yang sama dan faktor-faktor kehidupan tersebut tidak cukup tersedia di dalam lingkungan (Odum, 1959; Krebs, 1978).

Secara umum, faktor-faktor fisiologi yang berpengaruh dalam efek persaingan suatu gulma adalah saat perkecambahan, luasnya area fotosintesis pada awal pertumbuhan, tingkat asimilasi netto, tingkat produksi daun, susunan daun, sistem perakaran yang cepat dibentuk, luasnya sistem perakaran, letak sistem perakaran, tingkat pengambilan unsur hara, tingkat pengambilan air, tingkat pengambilan oksigen, toleransi terhadap kekeringan, efisiensi penggunaan mineral dan zat alelopati (Sagar dalam Van der Zweep, 1981).

Beberapa teknik pengendalian gulma yang umum dilakukan pada areal tanaman bawang merah. Pada pokoknya ada enam macam metode pengendalian gulma, yaitu dengan cara mekanis, kultur teknis, fisis, biologis, kimia dan pengendalian terpadu (Klingman, 1975; Fryer, 1977).

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber  
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area  
Access From (Repository.uma.ac.id)20/6/24

Document Accepted 20/6/24

Dalam penelitian ini penulis mencoba melakukan pengendalian gulma secara kimia dengan menggunakan herbisida Touchdown yang merupakan salah satu produk dari Zeneca Agri Products.

Touchdown adalah herbisida sistemik yang mengandung bahan aktif Sulfosat sebanyak 480 g/liter. Penyerapan Touchdown oleh gulma terjadi melalui proses difusi yang kecepatannya tergantung kepada kondisi lingkungan yang sesuai, misalnya tingkat kelembaban relatif. Touchdown ditransportasikan di dalam tanaman melalui xylem dan floem. Pergerakan atau translokasi sangat cepat terutama pada bagian-bagian gulma yang sedang tumbuh aktif. Gejala efektivitasnya mula-mula akan terlihat pada pucuk dan daun muda, diikuti pengeringan pada bagian-bagian gulma yang lebih tua. Jika Touchdown diaplikasikan pada gulma dengan sistem perakaran yang sedang tumbuh aktif, maka Touchdown akan terakumulasi pada bagian ini sehingga memberikan kontrol yang sangat baik (Brosur Touchdown, 2004).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis sangat tertarik untuk meneliti **“Efektivitas Beberapa Konsentrasi Herbisida Touchdown Terhadap Gulma Pada Areal Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)”**.

## 1.2. Tujuan Penelitian

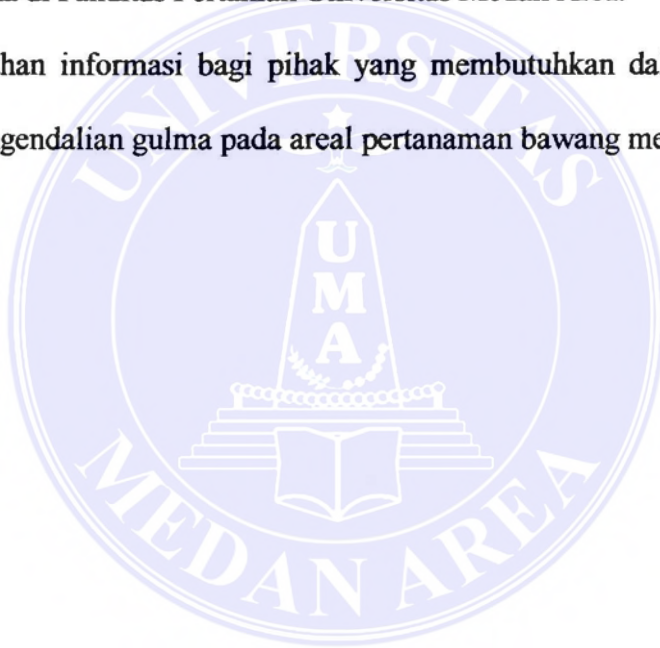
Untuk mengetahui konsentrasi herbisida Touchdown yang efektif dalam mengendalikan gulma pada areal pertanaman bawang merah.

### 1.3. Hipotesis Penelitian

Herbisida Touchdown efektif mengendalikan berbagai jenis gulma pada pertanaman bawang merah.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan dasar penelitian dalam penyusunan skripsi untuk menempuh ujian sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan dalam kaitannya dengan pengendalian gulma pada areal pertanaman bawang merah.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Riwayat dan Klasifikasi Bawang Merah

Tanaman bawang merah diduga berasal dari daerah Asia Tengah, yaitu di deretan daerah sekitar India, Pakistan sampai Palestina.

Bangsa Mesir sudah mengenalnya sejak 3200 – 2700 SM, bangsa Yunani Kuno sejak 2100 SM, sedangkan di Israel telah ditemukan sejak 1500 SM. Hal ini dapat diketahui dari bukti-bukti peninggalan sejarah, seperti patung, tugu dan batu-batu pada zaman dinasti Mesir, Yunani Kuno, Israel dan lain-lain (Sugiharto, 1992).

Negara-negara di Eropa Barat, Eropa Timur dan Spanyol baru mengenal bawang merah sekitar abad kedelapan. Dari sini kemudian bawang merah menyebar hingga ke daratan Amerika, Asia Timur dan Asia Tenggara. Penyebaran ini tampaknya berhubungan dengan pemburuan rempah-rempah oleh bangsa Eropa ke wilayah Timur Jauh yang kemudian berlanjut dengan pendudukan kolonial di wilayah Indonesia.

Sejak zaman dahulu, bawang merah telah banyak berperan dalam peningkatan kesejahteraan manusia dan mempunyai khasiat sebagai obat tradisional. Hingga sekarang bawang merah banyak digunakan untuk pengobatan sakit panas, masuk angin, disentri dan gigitan serangga serta juga sebagai bumbu penyedap masakan (Rahayu, 1997).

Di dalam dunia tumbuhan, tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Class	: Monocotyledoneae
Ordo	: Liliales
Family	: Liliaceae
Genus	: Allium
Species	: <i>Allium ascalonicum</i> (Rahayu, 1997)

## 2.2. Deskripsi Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumput yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15 – 50 cm dan membentuk rumpun. Akarnya berbentuk akar serabut yang tidak panjang. Karena sifat perakaran inilah, bawang merah tidak tahan kering.

Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun. Bagian ujung daun meruncing, sedang bagian bawahnya melebar dan membengkak, daun berwarna hijau.

Bagian pangkal umbi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna (rudimenter). Dari bagian bawah cakram tumbuh akar-akar serabut.

Di bagian atas cakram yakni di antara lapisan daun yang membengkak terdapat mata

tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru. Tunas ini dinamakan tunas lateral. Di bagian tengah cakram terdapat mata tunas utama yang kelak akan tumbuh bunga. Tunas pada bagian ini dinamakan tunas apikal.

Tangkai tandan bunga keluar dari tunas apikal yang merupakan tunas utama. Tunas ini paling pertama muncul dari dasar umbi melalui ujung-ujung umbi, seperti halnya daun biasa.

Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna, terdiri dari 5 – 6 benang sari dan sebuah putik. Daun bunga berwarna agak hijau bergaris keputih-putihan atau putih. Bakal buah duduk di atas membentuk bungan segitiga hingga tampak jelas seperti kubah (Wibowo, 1994).

### 2.3. Syarat Tumbuh

#### a. Iklim

Dalam pertumbuhannya, tanaman bawang merah menyukai daerah yang beriklim kering dengan suhu yang agak panas dan cuaca cerah, terutama yang mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Apabila tanaman bawang merah ditanam di tempat yang terlindung dapat menyebabkan pertumbuhan umbi yang kecil dan hasilnya kurang memuaskan.

Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi (0 – 900 m dpl) dengan curah hujan 300 – 2500 mm/tahun.

Namun pertumbuhan tanaman maupun umbi yang terbaik di ketinggian sampai 250 m dpl. Bawang merah masih dapat tumbuh dan berumbi di

ketinggian 800 – 900 m dpl, tetapi umbinya lebih kecil dan warnanya juga kurang mengilap. Selain itu, umurnya lebih panjang dibanding umur tanaman yang ditanam di dataran rendah karena suhu di dataran tinggi lebih rendah.

Pada suhu 22° C tanaman masih mudah membentuk umbi, tetapi hasilnya tidak sebaik jika ditanam di dataran rendah yang bersuhu panas. Daerah yang sesuai adalah yang suhunya sekitar 25 – 32° C dan suhu rata-rata tahunannya 30° C (Rismunandar, 1984).

#### **b. Tanah**

Tanaman bawang merah menyukai tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman bawang merah adalah tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah ini mempunyai aerasi dan drainase yang baik karena mempunyai perbandingan yang seimbang antara fraksi liat, pasir dan debu.

Keasaman tanah (pH) yang paling sesuai untuk bawang merah adalah yang agak asam sampai normal (6,0 – 6,8). Tanah ber-pH 5,5 – 7,0 masih dapat digunakan untuk penanaman bawang merah.

Tanah yang terlalu asam dengan pH di bawah 5,5 banyak mengandung garam aluminium (Al). Garam ini bersifat racun sehingga dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil (Sunaryono, 1983).



## 2.4. Gulma dan Kerugian yang Ditimbulkannya

Gulma adalah tumbuh-tumbuhan (tidak termasuk jamur) yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan sehingga menimbulkan kerugian bagi tujuan manusia. Istilah gulma mempunyai pengertian yang sama dengan istilah *weed* dalam Bahasa Inggris. Semenjak permukaan berkembangnya Ilmu Gulma (Weed Science) di Indonesia sampai sekitar tahun 1977, untuk pengertian yang sama dengan *weed* telah dipakai istilah tumbuhan pengganggu.

Dewasa ini istilah *tumbuhan pengganggu* tidak dipergunakan lagi dan telah diganti dengan istilah *gulma*. Di dalam buku Daftar Istilah Biologi yang diterbitkan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia disebutkan bahwa *weed = gulma*.

Suatu tumbuhan akan berstatus gulma atau tidak, bergantung pada situasi tempat tumbuhnya, apakah tumbuhnya di tempat itu merugikan manusia atau tidak. Rumusan kerugian yang ditimbulkan dalam definisi gulma tidak terbatas hanya pada produksi tanaman saja, tetapi juga mencakup usaha-usaha manusia lainnya di dalam mencapai tujuan (Rifai, 1979).

Tumbuhan yang lazim menjadi gulma mempunyai beberapa ciri yang khas yaitu pertumbuhannya cepat, mempunyai daya bersaing yang kuat dalam perebutan faktor-faktor kebutuhan hidup, mempunyai toleransi yang besar terhadap suasana lingkungan yang ekstrim, mempunyai daya berkembang biak yang besar baik secara generatif atau vegetatif ataupun kedua-duanya, alat perkembangbiakannya mudah

UNIVERSITAS MEDAN AREA

tersebar melalui angin, air maupun binatang, dan bijinya mempunyai sifat dormansi

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

yang memungkinkannya untuk bertahan hidup dalam kondisi yang tidak menguntungkan (Fryer, 1977).

Ada beberapa kerugian yang ditimbulkan gulma terhadap tanaman yang dibudidayakan, di antaranya :

- **Pengaruh Persaingan**

Persaingan atau kompetisi adalah suatu corak interaksi antara dua pihak organisme yang memperebutkan faktor yang kehidupan yang sama. Persaingan terjadi apabila sejumlah organisme membutuhkan/menggunakan faktor-faktor kehidupan yang sama dan faktor-faktor kehidupan tersebut tidak cukup tersedia di dalam lingkungan (Odum, 1959; Krebs, 1978).

Secara umum, faktor-faktor fisiologi yang berpengaruh dalam efek persaingan suatu gulma adalah saat perkecambahan, luasnya area fotosintesis pada awal pertumbuhan, tingkat asimilasi netto, tingkat produksi daun, susunan daun, sistem perakaran yang cepat dibentuk, luasnya sistem perakaran, letak sistem perakaran, tingkat pengambilan unsur hara, tingkat pengambilan air, tingkat pengambilan oksigen, toleransi terhadap kekeringan, efisiensi penggunaan mineral dan zat alelopati (Sagar *dalam* Van der Zweep, 1981).

- **Mengurangi ketersediaan unsur hara**

Gulma juga mengurangi ketersediaan unsur hara bagi tanaman apabila serasah yang terbentuk mempunyai ratio (nisbah) carbon/nitrogen (C/N) yang tinggi.

- **Menimbulkan efek alelopati**

Mekanisme penekanan pertumbuhan tanaman akibat adanya zat ekskresi tertentu dari tumbuhan lain disebut alelopati. Misalnya sambung rambat (*Mikania sp.*) mengeluarkan zat ekskresi yang mengandung phenol dan flavon yang dapat mengakibatkan tertekannya pertumbuhan tanaman (Wong, 1964). Selain *Mikania sp.* gulma lain yang menimbulkan efek alelopati adalah lalang (*Imperata cylindrica*) dan teki (*Cyperus rotundus*).

- **Mengganggu tata drainase**

Terutama gulma air (aquatic weed) menghalangi kelancaran tata drainase sehingga menurunkan mutu sifat-sifat tanah dan meningkatkan kelembaban di dalam kebun, seperti *Commelina sp.*, *Brachiaria mutica.*, *Eichhornia sp.*, dan lain-lain.

- **Menurunkan nilai estetik**

Terutama gulma semak dan gulma membelit/memanjat, bila tidak dikendalikan dengan wajar akan merusak keindahan kebun, misalnya *Lantana sp.*, *Mikania sp.*, dan lain-lain.

## 2.5. Herbisida

Herbisida adalah bahan senyawa beracun yang dapat dimanfaatkan untuk membunuh tumbuhan pengganggu yang disebut gulma. Kehadiran gulma dalam areal pertanaman sangat tidak dikehendaki karena akan menyaingi tanaman yang ditanam



dalam memperoleh unsur hara, air dan sinar matahari. Akibat dari serangan gulma dapat menurunkan hasil panen yang cukup besar (Wudianto, 2004)

Dalam ilmu gulma, tumbuhan pengganggu sering dikelompokkan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut :

- 1) Gulma dari kelompok rumput (*grasses, grass weeds*), yakni semua gulma yang termasuk dalam famili *Gramineae*.
- 2) Gulma dari kelompok teki (*sedges*), yakni semua gulma yang termasuk ke dalam famili teki-tekian (*Cyperaceae*).
- 3) Gulma berdaun lebar, yakni semua gulma yang tidak termasuk ke dalam kelompok rumput ataupun teki. Contoh gulma berdaun lebar adalah *Ageratum sp.*, *Mikania sp.*, *Eupatorium sp.*, dan lain-lain (Djojsumarto, 2000).

## 2.6. Pengendalian Gulma

Ada beberapa teknik pengendalian gulma yang umum dilakukan, antara lain dengan cara mekanis, kultur teknis, fisis, biologis, kimia dan terpadu (Klingman, 1975, Fryer, 1977).

Salah satu jenis pengendalian secara kimia adalah dengan penggunaan herbisida, seperti penggunaan herbisida Touchdown. Touchdown adalah herbisida sistemik yang mengandung bahan aktif Sulfosat sebanyak 480 g/liter. Penyerapan Touchdown oleh gulma terjadi melalui proses difusi yang kecepatannya tergantung kepada kondisi lingkungan yang sesuai, misalnya tingkat kelembaban relatif. Touchdown ditransportasikan di dalam tanaman melalui xylem dan floem.



Pergerakan atau translokasi sangat cepat terutama pada bagian-bagian gulma yang sedang tumbuh aktif. Gejala efektivitasnya mula-mula akan terlihat pada pucuk dan daun muda, diikuti pengeringan pada bagian-bagian gulma yang lebih tua. Jika Touchdown diaplikasikan pada gulma dengan sistem perakaran yang sedang tumbuh aktif, maka Touchdown akan terakumulasi pada bagian ini sehingga memberikan kontrol yang sangat baik (Brosur Touchdown, 2004).



### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April sampai Juni 2004 di desa Sei Rotan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian tempat  $\pm 12$  meter di atas permukaan laut dengan topografi tanah datar.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah, pupuk urea, TSP, KCl, herbisida Touchdown, air dan bahan-bahan lainnya yang diperlukan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, ember, timbangan, hand sprayer, alat tulis dan alat-alat lain yang diperlukan.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non-Faktorial, dengan faktor perlakuan konsentrasi herbisida Touchdown (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu :

$K_1$  = konsentrasi 1,0 cc/l air

$K_2$  = konsentrasi 1,5 cc/l air

$K_3$  = konsentrasi 2,0 cc/l air

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)20/6/24

## 2.4. Metode Analisa

Hasil pengamatan data dianalisa dengan menggunakan Analisa Sidik

Ragam dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \sum_{ij}$$

dimana :

$Y_{ij}$  = hasil pengamatan dari faktor "K" taraf ke-j pada ulangan ke-i

$\mu$  = nilai tengah

$\rho_i$  = efek dari ulangan taraf ke-i

$\alpha_j$  = efek dari faktor "K" pada taraf ke-j

$\sum_{ij}$  = efek error dari ulangan taraf ke-i dan faktor "K" taraf ke-j

Selanjutnya apabila hasil analisa data berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata secara Duncan's Test untuk masing-masing faktor perlakuan (Bangun, 1990).

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Terdapat  $\pm$  15 jenis gulma pada areal tanaman bawang merah dengan jumlah total gulma adalah sebanyak 455 tanaman. Gulma yang paling dominan pada areal pertanaman bawang merah adalah teki (*Cyperus kyllingia*) yaitu sebanyak 313 tanaman (68,8 %)
- Touchdown adalah salah satu jenis herbisida sistemik dengan bahan aktif Sulfosat 480 g/l telah berhasil mengendalikan gulma pada areal tanaman bawang merah, dengan tingkat keberhasilan secara menyeluruh adalah  $\frac{93}{455} \times 100\% = 20,44\%$ .
- Herbisida Touchdown sangat efektif dalam mengendalikan gulma berdaun lebar dengan rata-rata persentase tingkat kematian adalah sebesar 40,47 % sedangkan untuk gulma berdaun sempit rata-rata persentase kematian gulma adalah 19,05 %.
- Konsentrasi yang terbaik dalam menekan pertumbuhan gulma secara menyeluruh adalah 2,0 cc/l air.



## 6.2. Saran

- Untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif, berdasarkan hasil penelitian ini disarankan agar juga dilakukan penelitian tentang interval waktu pemberian herbisida Touchdown.
- Sebaiknya untuk aplikasi di lapangan disarankan penggunaan herbisida Touchdown ini dengan dosis yang lebih tinggi lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, M.K., 1990, Perancang Percobaan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Brosur Touchdown, 2004, Herbisida Sistemik Terbaru Touchdown, Zeneca Agri Products Indonesia, Jakarta.
- Djojosumarto, P., Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian, Kanisius, Yogyakarta.
- Fryer, J.D., R.J. Makepeace, 1977, Weed Control Handbook, Vol. 1. Blackwell Scientific Publication, London.
- Klingman, G.C., F.M. Ashton, 1975, Weed Science : Principles and Practices, John Wiley and Sons, New York.
- Krebs, C.J., 1978, Ecology the Experimental Analisis of Distribution and Abundance, Second Edition, Harper Int. Ed., New York.
- Lingga, P., 1991, Petunjuk Penggunaan Pupuk, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Odum, E.P., 1959, Fundamental of Ecology, W.B. Saunders Company. Second Ed. Philadelphia & London.
- Rifai, M.A., 1979, Daftar Istilah Biologi, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Rismunandar, 1984, Membudidayakan 5 Jenis Bawang, Sinar Baru, Bandung.
- Rahayu, Estu dan Nur Berlian, 1997, Bawang Merah, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soedirdjoatmodjo, M.D.S., 1987, Bertanam Bawang, Karya Tani, Jakarta.
- Sugiharto, 1992, Budidaya Tanaman Bawang Merah, Aneka Ilmu, Semarang.
- Sunaryono, Hendro dan P. Soedomo, 1983, Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum*), Sinar Baru, Bandung.

Van der Zweep, W., 1981, **Weed Competition**. Lecture Note, Int. Course on Plant Protection, L.A.C. Wageningen.

Wibowo, Singgih, 1994, **Budidaya Bawang : Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay**, Penebar Swadaya, Jakarta.

Wudianto, R., 2004, **Petunjuk Penggunaan Pestisida**, Penebar Swadaya, Jakarta.



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area  
Access From (repository.uma.ac.id)20/6/24