

**PENGARUH VARIETAS DAN GULMA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
TEBU (*Saccharum Officinarum* L.) DI KABUPATEN TAKALAR**



**YUSDARNI
G011 17 1056**



**Optimization Software:
www.balesio.com**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**PENGARUH VARIETAS DAN GULMA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
TEBU (*Saccharum Officinarum* L.) DI KABUPATEN TAKALAR**

**YUSDARNI
G011 17 1056**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**Optimization Software:
www.balesio.com**

**PENGARUH VARIETAS DAN GULMA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
TEBU (*Saccharum Officinarum* L.) DI KABUPATEN TAKALAR**

YUSDARNI
G011 17 1056

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



Optimization Software:
www.balesio.com

SKRIPSI

PENGARUH VARIETAS DAN GULMA TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
TEBU (*Saccharum Officinarum* L.) DI KABUPATEN TAKALAR

YUSDARNI
G011 17 1056

Skrripsi,
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian sarjana pada 09 Agustus 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Agroteknologi
Departemen Budidaya Tanaman
Fakultas Pertanian
Univeristas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M. Sc
NIP. 19541220 198303 1 001

Dr. Ir. Nurlina Kasim, M. Si
NIP. 19620618 199103 2 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi

Ketua Departemen Budidaya
Pertanian



ahrun., M. Si
403 1 003

Dr. Harriswovo, S. P., M. A.
NIP. 19760508 200501 1 003




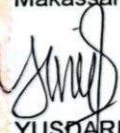
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Pengaruh Varietas Dan Gulma Terhadap Produktivitas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Di Kabupaten Takalar” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc. sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si. sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 27 Juli 2024




YUSDARNI
G011 17 1056



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan Rahmat kasih sayang dan lindungannya, penulis penelitian yang saya lakukan dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi. Penulis sangat-sangat menyadari bahwa penulisan ini tidak akan berjalan dengan baik dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Nurlina Kasim, M. Si sebagai Pembimbing Pendamping. Terima kasih yang sebesar-besarnya telah meluangkan banyak waktu, memberikan ilmu dan senantiasa memberikan masukan-masukan yang di berikan kepada penulis hingga memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk Dosen Penguji Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si., Dr Nurfaidah, SP. M.Si. dan Dr. Hari Iswoyo, SP. MA. Yang telah memberikan saran dan kritik dalam penulisan skripsi ini. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Saya mengucapkan terima kasih kepada Para dosen, staf dan pegawai akademik Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin khususnya yang telah memberikan bantuan selama menempuh pendidikan.

Puji syukur penulis panjatkan atas nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak dengan segala keikhlasannya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Kepada kedua orang tua tercinta (alm) Ibu Hj. Nur Alang dan Ayah H. Beddu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan sembah sujud atas cinta, doa yang tulus, pengorbanan dan waktu luang mereka selama saya menempuh pendidikan. Penghargaan besar juga saya sampaikan kepada kakak tercinta Yuswar, Yusnidar, Yusnarti A.Md.Keb., Yuslinda S.Pd. serta kakak ipar Rahim dan Risman Mustaring S.Pd yang terus mendukung dan memotivasi saya untuk menjadi manusia yang lebih baik.
2. Kepada Hikmah Magfirah (hani) yang telah kebersamai penulis mulai dari sempro, mengambil data di Takalar hingga saat ini menempuh pendidikan hingga akhir masa studi. Terima kasih selalu bersedia direpotkan dan terima kasih atas semua kebersamaan yang sudah terjalin.
3. Kepada Pak Perdana, Ibu Erna dan Kak Fika PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XIV PABRIK GULA di Takalar menerima penulis dengan baik dengan senang hati meluangkan waktu untuk membantu dan memberi izin mengambil data bahan skripsi penulis.
4. Kepada Ardias terima kasih atas perhatian serta semangat yang selalu mengingatkan studi penulis.
5. Teman-teman Agroteknologi 2017, Kaliptra dan Bioteknologi 2017 terima kasih telah telah memberikan dukungan, semangat dan selalu kebersamai penulis dan selalu sedia membantu penulis ketika dibutuhkan.



Penulis,

Yusdarni

ABSTRAK

YUSDARNI. Pengaruh Varietas Dan Gulma Terhadap Produktivitas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Di Kabupaten Takalar (dibimbing oleh Yunus Musa dan Nurlina Kasim).

Latar belakang. Varietas unggul dapat meningkatkan produktivitas karena memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan setempat, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan menghasilkan gula yang lebih tinggi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan herbisida diuron terhadap produktivitas tebu di wilayah Takalar. **Metode.** Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang mana permasalahan yang akan diteliti. **Hasil.** Varietas tebu pada wilayah Tebu Sendiri (kelompok petani Kecil) di pabrik gula di Takalar pada varietas KK (kidang kaca) dengan produktivitas tertinggi mencapai 70,499.01 ton/ha dengan luas tanam 1,380.40 ha sedangkan pada varietas CM 2012 (cennings manis) produktivitasnya mencapai 19,6618.25 ton/ha dengan luas tanam 397.9 ha, lebih tinggi produktivitas varietas KK dibandingkan dengan varietas CM 2012. Sedangkan produktivitas terendah adalah varietas PSJK 922 yang mencapai 239.04 ton/ha dengan luas area tanam 4,50 ha. Varietas KK memiliki produktivitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya. Varietas tebu lainnya memiliki produktivitas yang relatif rendah, dengan beberapa varietas memiliki produktivitas yang hampir sama. **Kesimpulan.** Varietas KK menunjukkan produktivitas tebu tertinggi mencapai 70,499,01 ton pada kelompok petani kecil "Tebu Sendiri", berkontribusi signifikan terhadap hasil tebu, dan mungkin memiliki karakteristik yang mendukung hasil yang baik di lingkungan Takalar local. Analisis regresi menunjukkan bahwa herbisida diuron menjelaskan sebagian besar variasi dalam produktivitas tebu, dengan nilai R Square sebesar 0,874, yang mengindikasikan bahwa sekitar 87,4% variasi dalam produktivitas tebu dapat dijelaskan oleh penggunaan herbisida ini. Koefisien korelasi yang tinggi ($R = 0,935$) juga menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara penggunaan herbisida diuron dan hasil panen tebu.

Kata kunci: Tebu, Varietas, Gulma



ABSTRACT

YUSDARNI. **The Influence of Varieties and Weeds on the Productivity of Sugarcane Plants (*Saccharum Officinarum* L.) in Takalar Regency** (supervised by Yunus Musa and Nurlina Kasim).

Background. Superior varieties can increase productivity because they have better adaptation to local environmental conditions, resistance to disease, and the ability to produce higher sugar. **Objective.** This research aims to analyze the effect of using the herbicide diuron on sugar cane productivity in the Takalar. **Methods** . This research method was carried out using a survey method with a quantitative descriptive approach, which is the problem that will be studied. **Results.** The sugar cane variety in the Tebu Own area (small farmer group) at the sugar factory in Takalar is the KK (kidang kenna) variety with the highest productivity reaching 70,499.01 tons/ha with a planting area of 1,380.40 ha, while for the CM 2012 variety (sweet cennig) the productivity reaches 19,6618.25 tons/ha with a planting area of 397.9 ha, the productivity of the KK variety is higher compared to the CM 2012 variety. Meanwhile, the lowest productivity is the PSJK 922 variety which reaches 239.04 tons/ha with a planting area of 4.50 ha. The KK variety has much higher productivity than other varieties. Other sugarcane varieties have relatively low productivity, with some varieties having almost the same productivity. **Conclusion.** The KK variety showed the highest sugarcane productivity reaching 70,499.01 tons in the "Self Sugar" small farmer group, contributing significantly to sugarcane yields, and may have characteristics that support good results in the local Takalar environment. Regression analysis showed that the herbicide diuron explained most of the variation in sugarcane productivity, with an R Square value of 0.874, indicating that approximately 87.4% of the variation in sugarcane productivity could be explained by the use of this herbicide. The high correlation coefficient ($R = 0.935$) also indicates a very strong relationship between the use of diuron herbicide and sugarcane yields.

Keywords: Sugarcane, Varieties, Weeds



Optimization Software:
www.balesio.com

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	4
1.3 Landasan Teori.....	4
1.3.1. Tanaman Tebu	4
1.3.2 Pengendalian Gulma.....	6
1.3.3 Pengendalian Gulma Secara Kimiawi.....	8
1.3.3.1 Herbisida Diuron.....	9
1.3.4 Hubungan Antara Pemeliharaan Terhadap Produktivitas Tebu.....	10
BAB II METODE PENELITIAN.....	12
2.1 Tempat dan Waktu	12
2.2 Alat dan Bahan	12
2.3 Metode Penelitian	12
2.4 Sumber Data.....	12
2.5 Analisis Data.....	12
2.5.1 Analisis Uji Regresi.....	12
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
3.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	12
3.2 Varietas Tanaman Tebu.....	13
3.3 Pengaruh Varietas Terhadap Produktivitas Tebu.....	13
3.2 Pembahasan.....	16
3.2.1 Hasil Regresi Produktivitas.....	17
BAB IV KESIMPULAN.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	23



DAFTAR TABEL

1. Tabel Gambar 1. Data Varietas Produktivitas Tanaman Tebu.....14
2. Tabel Gambar 2. Pengaruh Varietas Terhadap Produktivitas Tanaman Tebu.15



Optimization Software:
www.balesio.com

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran

1. Grafik Taksasi varietas Tanaman.....28
2. Gambar Dokumentasi.....27



Tabel Lampiran

Nomor urut	Halaman
1. Lampiran Tabel 1. Taksasi Tanaman Tebu.....	23
2. Lampiran Tabel 2. Data Produksi Tebu Di Takalar Tahun 2014-2023.....	24
3. Lampiran Tabel 3. Statistik Deskriptif.....	25
4. Lampiran Tabel 4. Uji Analisis Regresi Korelasi.....	25
5. Lampiran Tabel 5. Uji Analisis Regresi Varietas Terhadap Produktivitas Tebu...26	



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu merupakan komoditas tanaman terpenting di Indonesia yang menjadi substrat dalam proses produksi gula. Peningkatan permintaan gula yang signifikan dalam beberapa periode terakhir dapat dijelaskan oleh tren pertumbuhan konsumsi gula dalam negeri Indonesia pada tahun 2017 hingga 2021. Namun peningkatan konsumsi gula tersebut tidak sebanding dengan produksi gula saat ini. Suhesti (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan mengacu pada pertumbuhan populasi, pertumbuhan pendapatan penduduk dan berkembangnya industri yang menggunakan gula sebagai bahan bakunya.

Gula merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia, baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku industri makanan dan minuman. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas tanaman tebu menjadi salah satu fokus utama dalam upaya memenuhi kebutuhan gula nasional dan mengurangi ketergantungan pada impor gula.

Kabupaten Takalar, yang terletak di Sulawesi Selatan, merupakan salah satu daerah sentra produksi tebu di Indonesia. Daerah ini memiliki kondisi agroekologis yang cocok untuk budidaya tebu, termasuk iklim tropis yang mendukung pertumbuhan tanaman sepanjang tahun. Selain itu, adanya dukungan infrastruktur pertanian dan kebijakan pemerintah daerah yang proaktif dalam mendukung sektor perkebunan menjadikan Takalar sebagai daerah potensial untuk pengembangan tanaman tebu. Namun produksi tebu Takalar mengalami fluktuasi yang cukup besar dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti perubahan iklim, hama dan penyakit, ketersediaan lahan dan pengelolaan yang optimal (BPS, 2021). Oleh karena itu, produksi tebu Takalar penting dalam evaluasi ketersediaan bahan baku dan perencanaan operasional industri gula (DTPH, 2021).

Salah satu pabrik gula yang terletak di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan adalah pabrik gula PTPN XIV. PG Takalar telah menggiling tebu sebanyak 11.551,65 ton dengan produktivitas 70,5 ton/ha dan memproduksi sebanyak 366,6 ton gula kristal putih (GKP) dengan rendemen 7,06%. Capaian tersebut masih jauh dari target rendemen sebesar 8,70%. Kendala yang dihadapi saat ini adalah belum maksimalnya kapasitas giling yang masih berada di angka 1.700 TCD dibandingkan dengan target 2.400 TCD (ton tebu per hari), sehingga menimbulkan lasahan di lapangan dengan kapasitas tebang dan angkut di atas 2.400 TCD. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi lasahan dan tebu layu adalah dengan melaksanakan stop tebang secara total maupun bergilir antara tenaga lokal dan import. Jika dibandingkan dengan tahun lalu, PG Takalar sudah banyak melakukan perubahan dan perbaikan baik dari jam berhenti giling kapasitas giling inclusive (KIS). Adanya



menempengaruhi kehidupan masyarakat di sekitar pabrik yang lebih baik atau lebih buruk (Profil Pabrik Gula Takalar, 2020). Pabrik juga mengolah tebu yang dipasok oleh perkebunan tebu milik petani dan peternakan manusia di sekitar Takalar. Pabrik tersebut memiliki kapasitas giling 4.000 ton gula per hari dan lahan perkebunan tebu sekitar 10.000 ha (Perkebunan Sulawesi Selatan, 2021). Keberadaan pabrik gula memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian wilayah setempat, seperti lapangan tenaga kerja, pengembangan sektor usaha terkait, serta

pendapatan pajak dan retribusi (Dinas Perindustrian dan Perdagangan Takalar, 2020). Mengingat besarnya peluang pasar dalam negeri, yaitu jumlah konsumen yang jauh lebih besar dibandingkan ketersediaan gula, maka PG Takalar berada pada posisi yang sangat baik untuk memanfaatkan kondisi yang ada. Peluang bisnis menjadi semakin menarik jika memperhatikan pertumbuhan penduduk (Ady, 2021).

Produktivitas tanaman tebu sangat dipengaruhi oleh varietas yang digunakan. Varietas tebu memiliki karakteristik genetik yang berbeda-beda, yang mempengaruhi pertumbuhan, adaptasi terhadap kondisi lingkungan, dan hasil gula yang dihasilkan. Pemilihan varietas yang tepat merupakan langkah penting dalam upaya meningkatkan produktivitas tebu. Varietas yang unggul biasanya memiliki keunggulan dalam hal ketahanan terhadap penyakit, efisiensi penggunaan air dan nutrisi, serta potensi hasil yang tinggi.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memperkenalkan varietas-varietas baru yang lebih tahan terhadap perubahan iklim dan serangan hama. Selain itu, penggunaan teknologi pertanian yang lebih modern dan ramah lingkungan juga mulai diterapkan. Menurut laporan dari Dinas Pertanian Kabupaten Takalar (2018), beberapa varietas baru seperti PS 881 dan Kidang Kencana mulai diperkenalkan dan menunjukkan hasil yang cukup baik.

Varietas tanaman tebu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitasnya. Varietas yang unggul dapat memberikan hasil produksi yang lebih tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, serta adaptif terhadap kondisi lingkungan setempat. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pemilihan varietas yang tepat dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas hasil tebu (Sartika & Suryani, 2018). Selain itu, pengembangan dan penyebaran varietas baru yang unggul juga menjadi fokus utama dalam program peningkatan produktivitas tanaman tebu di berbagai daerah termasuk Kabupaten Takalar.

Pengaruh varietas terhadap produktivitas tanaman tebu di Takalar sangat signifikan. Varietas unggul dapat meningkatkan produktivitas karena memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan setempat, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan menghasilkan gula yang lebih tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa varietas tebu tertentu, seperti BL dan PS, memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan varietas lokal. Faktor lain seperti teknik budidaya, pemupukan, dan manajemen air juga berperan penting dalam menentukan produktivitas. Dalam upaya meningkatkan produksi tebu, pemilihan varietas yang tepat harus didukung oleh praktik agronomi yang baik dan berkelanjutan (Sumber: Badan Litbang Pertanian, 2020).

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu, Pemerintah Daerah Takalar telah melakukan berbagai upaya, seperti menyelenggarakan program informasi dan pelatihan bagi petani tentang praktik budidaya yang baik dan bekerja sama dengan lembaga penelitian untuk mengembangkan varietas tebu yang lebih cocok untuk budidaya lokal. kondisi daerah (Sinar Tani, 2022). Selain itu, infrastruktur irigasi akan terus ditingkatkan untuk menjamin ketersediaan air yang cukup untuk perkebunan



an produksi tebu di Kabupaten Takalar perlu dilakukan, n gula nasional yang terus meningkat setiap tahunnya. Salah pengaruhi produksi tebu adalah pemilihan varietas yang sesuai kungan tumbuh. Varietas tebu memiliki karakteristik yang ti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang per rumpun, Selain itu, faktor lingkungan tumbuh, seperti iklim, jenis tanah,

dan ketersediaan air, juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tebu (Pabbage *et al.*, 2018).

Permasalahan gulma pada tanaman tebu tanah kering mempunyai dampak yang signifikan dan bertahan lama dari tahap pertumbuhan pertama hingga tahap berikutnya. Dampak yang ditimbulkan oleh gulma ini tidak hanya terbatas pada satu siklus penanaman saja, namun mempunyai dampak jangka panjang terhadap produktivitas tebu (Puspitasari, 2020). Pada tahap pertumbuhan pertama, tanaman tebu muda sangat peka terhadap persaingan dengan gulma. Hal ini disebabkan pertumbuhan tebu relatif lambat pada awal musim tanam, sedangkan gulma cenderung tumbuh lebih cepat dan agresif. Hal ini memungkinkan gulma dengan mudah mengambil alih lahan dan menghilangkan sumber daya yang dibutuhkan tanaman tebu muda, seperti air, unsur hara, dan cahaya. Kondisi ini dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman tebu terhambat, anakan kurang optimal, bahkan matinya tanaman muda yang tidak kompetitif. Seiring berjalannya waktu, pengaruh gulma berlanjut hingga tahap pertumbuhan berikutnya. Meski tanaman tebu sudah semakin banyak tumbuh, keberadaan gulma yang tumbuh di sela-sela barisan tebu masih berpotensi mengganggu proses fotosintesis dengan menghalangi sinar matahari. Selain itu, gulma terus bersaing untuk mendapatkan air dan unsur hara dari tanah. Hal ini sangat penting terutama pada kondisi lahan kering dimana ketersediaan air terbatas.

Untuk meningkatkan produksi tebu dalam negeri perlu dilakukan pengendalian gulma. Menurut Sembodo (2010), gulma diartikan sebagai tanaman yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia. Apabila dikaitkan dengan budidaya tanaman, gangguan yang disebabkan oleh gulma ini berupa persaingan antara gulma dan tanaman dalam memanfaatkan sarana tumbuh yang ada seperti air, hara, cahaya, dan ruang tumbuh serta menjadi inang alternatif bagi hama dan penyakit tanaman sehingga berujung pada kerugian secara ekonomi karena menurunkan produksi tanaman. Kerugian gulma terjadi karena persaingan antara gulma dan tanaman dapat menurunkan produktivitas. Salah satu cara untuk mengurangi kerugian ekonomi akibat keberadaan gulma pada perkebunan tebu adalah dengan melakukan pengendalian gulma secara kimiawi dengan menggunakan herbisida.

Herbisida adalah bahan kimia atau kultur hayati yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh gulma. Dengan berkembangnya teknologi, upaya pengendalian gulma telah berevolusi dari hanya mengandalkan tenaga kerja manual menjadi pengendalian kimia dan mekanis. Pengalaman menunjukkan bahwa masing-masing metode pengendalian gulma ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pengendalian gulma dengan herbisida memiliki beberapa keuntungan, antara lain waktu yang dibutuhkan lebih sedikit, tenaga kerja lebih sedikit, kerusakan akar dan struktur tanah lebih sedikit, erosi lebih sedikit, dan biaya keseluruhan lebih rendah dibandingkan penanganan manual (Kasian, 2004).

Salah satu cara untuk mengurangi kerugian secara ekonomi akibat adanya gulma



yaitu dilakukan pengendalian gulma secara kimiawi da. Herbisida adalah bahan kimia atau kultur hayati yang dapat buhan atau mematikan tumbuhan (Sembodo, 2010). Jenis n digunakan pada pertanaman tebu yaitu herbisida pratumbuh. herbisida pratumbuh yang biasa digunakan pada pertanaman metrin dan metribuzin.

merupakan herbisida golongan urea yang bersifat sistemik. a diabsorpsi melalui akar dan ditranslokasikan ke daun melalui

batang sedangkan pemakaian lewat daun tidak ditranslokasikan lagi. Di dalam tubuh tumbuhan diuron mengalami degradasi, terutama melalui pelepasan gugus metil. Herbisida diuron menghambat reaksi Hill pada fotosintesis, yaitu dalam fotosistem II. Dengan demikian pembentukan ATP dan NADPH terganggu (Tjitrosoedirdjo dkk., 1984).

Penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Mohapatra et al. (2017) dan Gupta & Gajbhiye (2002), telah menunjukkan bahwa penggunaan herbisida dapat memberikan dampak yang signifikan pada hasil panen, meskipun efek ini dapat bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan, jenis tanah, dan metode aplikasi. Dalam konteks ini, temuan dari Takalar yang menunjukkan hubungan kuat antara herbisida diuron dan produktivitas tebu konsisten dengan literatur yang ada, namun juga menekankan pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil akhir, seperti kondisi iklim, kualitas tanah, dan praktik agronomis lainnya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan herbisida diuron terhadap produktivitas tebu di wilayah Takalar. Manfaat dari penelitian ini yaitu menyediakan informasi yang bermanfaat lebih lanjut dan pengembangan pertanian yang lebih bermanfaat.

1.3 Landasan Teori

1.3.1 Tanaman Tebu

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu jenis rumput yang dibudidayakan sebagai tanaman penghasil gula. Loganadhan (2012) menyatakan bahwa tebu dapat menjadi tanaman yang dapat memberikan kontribusi terhadap perekonomian negara dan memberikan penghidupan bagi jutaan petani. Sebagai salah satu produk olahan tebu, gula merupakan komoditas penting bagi masyarakat dan perekonomian Indonesia, baik sebagai kebutuhan pokok maupun sebagai bahan baku industri makanan atau minuman. Pertumbuhan penduduk menyebabkan permintaan gula kini semakin meningkat, namun peningkatan konsumsi gula belum diimbangi dengan produksi gula dalam negeri.

Adapun klasifikasi ilmiah dari tanaman tebu menurut (Tarigan dan Sinulingga, 2006) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermathophyta
Sub. Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledone
Ordo	: Glumiflorae
Family	: Graminae
	: Saccharum
	: <i>Saccharum officinarum</i> L.



tanaman tebu mengalami fase pertumbuhan, sedangkan pada mengalami proses kematangan atau kemasakan nira di dalam sifatnya ini, tanaman tebu dipanen atau ditebang untuk diambil menjadi gula pasir dilakukan pada musim kemarau. Umur tebu kisaran 10-13 bulan. Umur dibawah 10 bulan tanaman tebu

tergolong tebu muda dengan kadar gula belum maksimal, sedangkan setelah melewati umur 13 bulan tergolong lewat masak, Dimana kadar gula dalam batang tebu akan menurun karena digunakan untuk aktifitas generative (pembungaan dan tunas baru).

Tingkat kemasakan atau kematangan tebu dapat diketahui secara visual dan pengukuran dengan alat. Tanda visual tanaman tebu telah masak adalah munculnya bunga pada ujung tanaman tebu. Ketika hal terjadi, kadar gula atau sukrosa dalam batang tebu telah maksimal, dan akan mengalami penurunan apabila tidak segera dipanen (ditebang). Pengukuran kematangan tanaman tebu menggunakan alat pada umumnya menggunakan hand refractometer untuk mengukur kadar brix nira tebu. Standar brix minimal kemasakan nira tebu adalah 16° brix, atau kadar gula (pol tebu) 13-16% (SOP Bagian Tanaman, 2020).

Kementerian Pertanian (Kementan) memproyeksi adanya kenaikan produksi gula nasional tahun ini menjadi 2,5 juta ton. Proyeksi itu mengalami kenaikan dari realisasi produksi gula 2021 sebanyak 2,35 juta ton. Rata-rata produksi gula nasional baru mencapai 2 juta hingga 2,3 juta ton sehingga mengalami defisit sekitar 800 ribu ton (Kementan, 2022).

Tanaman tebu dapat tumbuh di daerah beriklim panas dan sedang (daerah tropik dan subtropik) dengan daerah penyebaran yang sangat luas yaitu antara 35° LS dan 39° LU. Unsur – unsur iklim yang penting bagi pertumbuhan tanaman tebu adalah tanah, curah hujan, sinar matahari, angin dan suhu. Syarat tumbuh tanaman tebu Menurut Rukmana (2015) adalah sebagai berikut :

1) Tanah

a. Sifat Fisik Tanah

Struktur tanah yang baik untuk tanaman tebu adalah gembur, sehingga aerasi udara dan perakaran berkembang secara sempurna. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemecahan bongkahan tanah atau agregat tanah sehingga menjadi partikel-partikel kecil agar akar mudah menembus tanah. Tekstur tanah yang baik untuk tanaman tebu adalah dengan tekstur yang ringan sampai agak berat kemampuan menahan air dan porositas 30%.

b. Sifat Kimia Tanah

Tanaman tebu mampu tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki pH 6- 7,5. Tetapi masih toleran dengan tanah yang memiliki pH tidak lebih dari 8,5 dan tidak lebih rendah dari tanah yang memiliki pH 4,5.

2) Iklim

a. Curah Hujan

Tanaman tebu mengkendaki adanya perbedaan yang nyata antara musim kemarau dengan musim hujan untuk proses pertumbuhan dan proses pemasakan batang tebu. Tanaman tebu akan tumbuh baik pada daerah yang memiliki curah hujan antara 1000-1300 mm/tahun. Penyebaran hujan sesuai dengan fase vegetatif dan fase generatif atau pertumbuhan dan pemasakan tanaman tebu. Curah hujan yang ideal untuk pertanian tebu adalah pada fase vegetatif memerlukan curah hujan antara 1000 mm/bulan) selama 5-6 bulan berturut-turut, 125 mm/bulan dan kurang 75 mm/bulan selama 4-5 bulan untuk fase generatif tanaman tebu.



pada pertumbuhan dan pembentukan sukrosa pada tebu cukup bagi tanaman tebu berkisar antara 24°C–34°C dengan perbedaan siang dan malam tidak lebih dari 10°C. Pembentukan sukrosa terjadi akan berjalan lebih optimal pada suhu 30°C. Sukrosa yang

terbentuk akan disimpan pada batang dimulai dari ruas paling bawah. Proses penyimpanan ini paling efektif dan optimal pada suhu 15°C.

c. Sinar Matahari

Sinar matahari sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan tebu, terutama dalam proses fotosintesis yang selanjutnya akan mengatur pertumbuhan tunas dan pemanjangan batang serta sinar matahari juga membantu fase pemasakan tanaman tebu. Apabila cuaca berawan dan sinar matahari berkurang akan mengurangi pertumbuhan anakan pada setiap rumpunan hal ini dikarenakan proses fotosintesis terhambat. Tanaman tebu sangat membutuhkan kondisi yang cukup akan sinar matahari. Tanaman tebu sangat sesuai pada daerah yang mendapatkan sinar matahari > 1800 jam/tahun. Tanaman tebu akan tumbuh dengan subur di bawah cahaya matahari 12-14 jam setiap hari minimal 7-9 jam/hari.

d. Angin

Kecepatan angin sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tebu. Angin yang kecepatannya tinggi pada siang hari melebihi 10 km/jam akan mengakibatkan kerusakan pada tanaman tebu seperti tanaman tebu akan roboh dan patah. Hal ini menyebabkan turunnya rendemen tebu yang dimana akan menyebabkan pertumbuhan anakan di ruas ruas batang yang disebabkan kerobohan pada fase generatif. Angin kering diikuti suhu yang tinggi dapat meningkatkan penguapan air. Sedangkan kecepatan angin yang sedang atau kecepatan angin yang cukup dengan kecepatan kurang dari 10 km/jam akan mengatur keseimbangan kelembaban udara dan kadar CO₂ disekitar tanaman tebu yang mempengaruhi proses fotosintesis.

e. Kelembaban Udara

Pertumbuhan tanaman tebu tidak banyak dipengaruhi oleh kelembaban udara, asalkan kelembaban atau ketersediaan air didalam tanah masih tercukupi. Tanaman tebu dapat tumbuh dan beradaptasi pada daerah yang memiliki kelembaban dengan rH 40- 60% dan masih dapat tumbuh dengan baik pada kelembaban rH 70%. Tanaman tebu memerlukan kelembaban ideal mencapai kurang lebih 70%.

1.3.2 Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma melibatkan pengendalian pertumbuhan gulma di sekitar tanaman sehingga persaingan untuk mendapatkan makanan dapat dihilangkan atau dikurangi (Moenandir, 2013). Pengendalian gulma juga merupakan upaya untuk mengurangi jumlah gulma hingga jumlah tertentu agar tidak merusak tanaman (Yuliana & Ami, 2020). Tantangan utama dalam pengendalian gulma adalah meminimalkan penggunaan herbisida untuk mencapai pengendalian optimal, sehingga menghasilkan tingkat penggunaan herbisida yang lebih rendah dan biaya pengelolaan pengendalian gulma yang lebih rendah (Le *et al.*, 2020). Agar pengendalian gulma efektif, pengendalian gulma harus diterapkan pada awal periode kritis. Jika gulma tumbuh melewati masa kritis, maka tidak berbahaya lagi. Oleh karena itu gulma harus diberantas semaksimal mungkin pada musim pertama (Diosmarto, 2008)

bodo (2010), gulma merupakan jenis tumbuhan yang merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha menghilangkannya. Apabila dikaitkan dengan budidaya tanaman, gangguan gulma ini antara lain berupa persaingan antara gulma dan tanaman budidaya untuk sarana tumbuh yang ada seperti air, hara, cahaya, dan ruang hidup. Gulma juga merupakan inang alternatif bagi hama dan penyakit tanaman sehingga dapat secara ekonomi karena dapat menurunkan produksi.



Menurut Soediatso, (1983) dalam Agustanti (2006), penurunan hasil tebu akibat adanya gulma disebabkan oleh persaingan dalam memperebutkan sarana tumbuh seperti air dan unsur hara. Pengaruh buruk yang diberikan oleh gulma dapat dilihat pada berkurangnya jumlah anakan tebu, batang tebu menjadi kecil, ruas pendek-pendek dan berwarna pucat.

Gulma merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman tebu di Takalar, Sulawesi Selatan. Beberapa jenis gulma yang umum ditemukan dan berpotensi mengganggu pertumbuhan tebu di daerah ini antara lain alang-alang (*Imperata cylindrica*), teki (*Cyperus rotundus*), rumput belulang (*Eleusine indica*), dan babadotan (*Ageratum conyzoides*) (Syahputra. 2011).

Dalam budidaya tebu Takalar, rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*) adalah salah satu gulma yang paling sulit diatasi. Alang-alang sangat agresif dan dapat tumbuh subur di berbagai jenis tanah, termasuk lahan marginal yang biasanya digunakan untuk penanaman tebu (Wibowo, 2019). Gulma ini dikenal karena sistem perakarannya yang dalam dan luas, yang memungkinkan alang-alang bersaing dengan tanaman tebu dalam hal penyerapan air dan nutrisi dari dalam tanah. Jika tidak ada alang-alang di lahan tebu, hasilnya dapat turun drastis. Alang-alang dapat bereproduksi dengan cepat melalui biji dan rimpang. Metode pengendalian yang tidak tuntas hanya akan memperburuk masalah ini karena rimpang alang-alang yang tertinggal di tanah setelah penyiangan manual dapat dengan mudah tumbuh kembali. Selain itu, kondisi lingkungan yang mendukung, seperti sinar matahari yang cukup dan curah hujan yang memadai, yang umum di daerah Takalar, mempercepat penyebaran alang-alang (Setyawan, 2020).

Di lahan tebu Takalar, rumput belulang (*Eleusine indica*) adalah salah satu gulma yang paling umum. Gulma ini terkenal karena dapat tumbuh dengan cepat di berbagai lingkungan. Meskipun memiliki akar yang dangkal, rumput belulang menyerap nutrisi dan air dari lapisan atas tanah dengan sangat baik, sehingga tanaman tebu seringkali bersaing dengan rumput belulang untuk mendapatkan sumber daya tersebut (Gunawan, 2019). Akibatnya, keberadaan rumput belulang di lahan tebu dapat menurunkan produktivitas tanaman karena tanaman tebu harus bersaing dengan gulma ini untuk mendapatkan nutrisi penting. Salah satu karakteristik rumput belulang adalah kemampuannya yang tinggi. Gulma ini dapat tumbuh dengan baik di tanah yang padat atau terkompaksi, dan mereka tahan terhadap kekeringan, yang membuatnya sulit untuk dihapus. Kondisi di Takalar, di mana curah hujan dan intensitas cahaya matahari sangat tinggi, mendorong pertumbuhan rumput belulang, terutama di lahan tebu yang tidak dikelola dengan baik.

Babadotan (*Ageratum conyzoides*) adalah salah satu gulma yang paling sering ditemukan di lahan tebu Takalar karena dapat tumbuh dengan cepat dan menyebar di berbagai jenis tanah, termasuk tanah yang digunakan untuk menanam tebu. Babadotan dapat mengurangi produktivitas tanaman tebu karena bersaing dengan tanaman tebu untuk mendapatkan nutrisi, air, dan sinar matahari. Gulma ini sulit untuk dihapus karena sangat adaptif terhadap lingkungannya (Setiawan,



ahl (1980) dalam Yastine dkk. (2013) diperkirakan bahwa karena adanya persaingan tanaman dengan gulma di dunia di dunia lebih besar dari yang dihasilkan dari efek gabungan penyakit. Gulma dapat mendorong perkembangan penyakit perlindungan bagi hama dari semua jenis dan bertindak sebagai

tanaman inang untuk nematoda parasit. Itulah yang menjadi alasan untuk berusaha dalam mengendalikan gulma dari lingkungan tanaman. Dengan meningkatnya biaya tenaga kerja, penggunaan herbisida akan menjadi satu-satunya metode yang dapat diterima dalam pengendalian gulma di masa depan.

1.3.3 Pengendalian Gulma Secara Kimiawi

Pengendalian gulma secara kimia merupakan cara pengendalian gulma yang paling umum digunakan karena efektif, mudah dan fleksibel dalam penggunaannya. Herbisida umumnya digunakan di perkebunan tebu dan tanaman lainnya untuk menekan atau membunuh gulma tanpa merugikan perkebunan tebu. Meningkatnya penggunaan herbisida di perkebunan dimungkinkan karena beberapa faktor, antara lain tingginya nilai ekonomi perkebunan sehingga dapat menutupi biaya yang diperlukan untuk pengendalian kimia. Jenis herbisida yang digunakan dapat dipilih tergantung akan kemampuannya dalam membasmi beberapa jenis gulma akan tetapi tidak membasmi jenis tanaman budidaya (Djojosumarto, 2008)

Pengendalian gulma mengacu pada praktik membatasi infestasi gulma untuk meningkatkan produktivitas tanaman budidaya. Pada dasarnya, tujuan dari langkah-langkah pengendalian adalah untuk mengurangi populasi gulma ke tingkat yang berkelanjutan secara ekonomi, daripada memberantasnya sepenuhnya. Ada enam kategori utama teknik pengendalian gulma, termasuk metode mekanis, budaya, fisik, biologis, kimia, dan terintegrasi. Di antaranya, pengendalian gulma kimia dianggap lebih efektif dan efisien, terutama untuk pengelolaan lahan skala besar, dibandingkan dengan pendekatan alternatif (Sukman, 1991).

Berbagai faktor di Takalar mengatur penggunaan herbisida seperti jenis gulma yang dominan, kondisi lahan, dan fase pertumbuhan tanaman tebu. Salah satu herbisida yang paling umum digunakan adalah Diuron, Glifosat, dan Paraquat. Diuron, misalnya, berfungsi dengan baik untuk mengontrol gulma sebelum mereka dapat berkecambah. Herbisida sistemik seperti glifosat diserap oleh daun dan kemudian menyebar ke seluruh bagian gulma, termasuk akarnya, sehingga sangat efektif untuk gulma berdaun lebar dan rumput-rumputan. Cara kerja herbisida ini adalah dengan menghambat proses fotosintesis pada gulma, yang menyebabkan kematian sel yang perlahan. Paraquat sering digunakan untuk mengontrol gulma yang sudah tumbuh dan menekan pertumbuhannya secara cepat (Harianto, 2018)..

Meskipun pengendalian gulma secara kimiawi memiliki banyak manfaat, ada beberapa masalah dan ancaman yang perlu dipertimbangkan. Salah satu masalah utama adalah resistensi gulma terhadap herbisida. Penggunaan herbisida yang sama berulang kali dapat menyebabkan gulma menjadi lebih tahan terhadap bahan kimia tersebut, yang mengakibatkan pengendalian menjadi kurang efektif. Petani sering disarankan untuk mengatasi masalah ini dengan melakukan rotasi herbisida, yang berarti mengubah jenis herbisida yang digunakan selama siklus tertentu (Harianto, 2018). Pemilihan waktu yang tepat untuk mengajukan aplikasi juga sangat penting. Karena fase pertumbuhan gulma yang berbeda-beda, menggunakan herbisida terlalu awal atau terlalu terlambat dapat menjadi kurang efektif (Rahmawati,



... merupakan teknik yang paling umum untuk mengendalikan gulma. Karena kemampuan mereka untuk secara efektif dan efisien menekan pertumbuhan gulma, herbisida telah menjadi pilihan utama para petani. Hal ini juga menghilangkan kebutuhan untuk penyiangan manual, yang memerlukan banyak waktu dan tenaga, dari tenaga manusia. Untuk

menghindari efek negatif terhadap lingkungan dan tanaman tebu itu sendiri, penggunaan herbisida harus dilakukan dengan hati-hati.

Herbisida adalah istilah yang mengacu pada zat kimia atau agen biologis yang memiliki kemampuan untuk menghentikan pertumbuhan tanaman atau membunuh mereka. Berbagai jalur metabolisme yang penting untuk kelangsungan hidup tanaman termasuk fotosintesis, sintesis klorofil, pembelahan sel, pertumbuhan jaringan, respirasi, pemanfaatan nitrogen, dan fungsi enzim. Herbisida dapat berarti bahan kimia organik atau anorganik serta bahan yang berasal dari ekstraksi, metabolit, atau bagian organisme (Sembodo, 2010). Pemanfaatan herbisida meningkatkan efisiensi aplikasi dan mengurangi kebutuhan tenaga kerja. Pengendalian selektif, yang memungkinkan penghapusan gulma tanpa merusak tanaman budidaya, adalah komponen penting yang harus dipertimbangkan saat menggunakan herbisida. Beberapa faktor memengaruhi kemanjuran aplikasi herbisida; ini termasuk jenis herbisida yang digunakan, formulasinya, ukuran tetesan semprotan, volume aplikasi, dan waktu (pra-kemunculan, pra-penanaman, pra-penanaman).

Herbisida pra-kemunculan berfungsi dengan membasmi benih gulma yang diatur untuk bertunas baik di bawah maupun di atas permukaan tanah. Untuk memastikan penyebaran seragam dalam populasi gulma yang dimaksud, herbisida pra-kemunculan memerlukan pengolahan tanah yang memadai dan konsistensi tanah yang gembur dan tidak menggumpal. Selain itu, penerapan herbisida pra-kemunculan membutuhkan jumlah pelarut yang cukup, karena kadar air yang rendah dapat mengurangi kemanjuran dan keberhasilan pengelolaan gulma. Durasi kemanjuran herbisida pra-kemunculan dalam penekanan gulma secara luas bergantung pada jenis herbisida spesifik yang digunakan, tingkat aplikasi, suhu, tingkat kelembaban tanah, dan komposisi tanah. Mayoritas herbisida pra-kemunculan mengalami degradasi di lingkungan melalui dekomposisi mikroba (Barus, 2003).

Dampak penggunaan herbisida pada lingkungan juga menjadi perhatian. Penggunaan herbisida yang berlebihan atau tidak sesuai aturan dapat menyebabkan residu kimia yang tertinggal di dalam tanah dan air. Residu kimia ini dapat mencemari lingkungan dan membahayakan makhluk non-target seperti mikroorganisme tanah, serangga, atau bahkan tanaman tebu itu sendiri (Sukardi, 2019). Akibatnya, petani harus mematuhi pedoman penggunaan herbisida yang telah ditetapkan oleh otoritas pertanian setempat. Mereka juga harus memastikan bahwa penggunaan herbisida dilakukan dengan alat dan teknik yang tepat.

1.3.3.1 Herbisida Duron

Herbisida diuron adalah salah satu jenis herbisida yang banyak digunakan dalam budidaya tanaman tebu di Takalar, Sulawesi Selatan. Diuron adalah herbisida pra-tumbuh yang menghentikan fotosintesis pada tanaman gulma, yang secara bertahap menyebabkan kematian gulma (Supriyanto, 2018). Penggunaan diuron di wilayah ini sangat populer karena kemanjurannya dalam mengendalikan berbagai gulma yang menjadi masalah di lahan tebu, seperti teki dan alang-alang. Diuron dapat mengatasi gulma dengan baik, ada beberapa jenis gulma yang dapat dikendalikan di Takalar. Salah satu masalah utama adalah residu diuron yang tertinggal di dalam tanah. Karena sifatnya yang persisten, yang dipengaruhi oleh tingkat kelembaban, dan suhu lingkungan, diuron dapat bertahan di dalam tanah untuk waktu yang lama. Jika digunakan secara tidak tepat atau dalam dosis yang berlebihan, residu ini dapat membahayakan tanaman tebu itu sendiri. Selain



itu, residu diuron dapat mencemari sumber air di sekitar lahan pertanian, yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan (Mahmud, 2020).

Di Takalar, beberapa petani masih bergantung pada diuron sebagai cara utama untuk mengatasi gulma, tetapi beberapa mulai menyadari pentingnya menggunakan herbisida dengan hati-hati. Untuk memastikan bahwa diuron dapat digunakan secara efisien tanpa merusak ekosistem tanah dan tanaman tebu, edukasi mengenai dosis yang tepat dan teknik aplikasi yang benar sangat penting (Mahmud, 2020). Diuron harus digunakan dalam dosis yang tepat dan pada waktu yang tepat untuk menghindari penumpukan residu di dalam tanah yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman tebu di musim berikutnya.

Kekhawatiran lain adalah apakah gulma dapat tahan terhadap diuron jika digunakan berulang kali dalam jangka waktu yang lama. Gulma menjadi resisten terhadap herbisida yang sama setelah beradaptasi secara genetik. Untuk mengatasi masalah ini, beberapa petani di Takalar mulai menggunakan rotasi herbisida, yang berarti menggunakan herbisida dengan bahan aktif yang berbeda secara bergantian. Metode ini dianggap lebih berkelanjutan karena dapat mengurangi risiko resistensi sambil mengontrol gulma dengan baik.

Penggunaan Diuron di lahan tebu Takalar harus dilakukan dengan hati-hati karena residunya dapat tertinggal di dalam tanah. Jika digunakan secara berlebihan atau tidak sesuai dengan aturan, residu Diuron dapat memengaruhi organisme non-target serta merusak struktur tanah. Untuk mengurangi risiko ini, petani disarankan untuk mengikuti dosis yang direkomendasikan dan memastikan penggunaan herbisida dilakukan dengan teknik yang tepat, seperti memastikan penyemprotan dilakukan secara merata dan tidak dalam kondisi cuaca yang dapat menyebabkan herbisida terhanyut ke tempat lain (Hidayat, 2020).

Untuk meningkatkan pengendalian gulma, terutama di daerah dengan tingkat infestasi gulma yang tinggi, diuron sering dikombinasikan dengan herbisida lain. Kombinasi ini dilakukan dengan tujuan untuk memaksimalkan spektrum pengendalian gulma, terutama pada gulma yang mungkin kurang sensitif terhadap diuron sendiri. Selain itu, kombinasi herbisida ini mengurangi kemungkinan resistensi gulma terhadap herbisida tunggal. Meskipun Diuron adalah alat yang sangat berguna untuk memerangi gulma di lahan tebu, tetapi gunakan dengan hati-hati. Petani Takalar harus terus mempelajari praktik pertanian yang berkelanjutan, termasuk penggunaan herbisida. Diuron dapat digunakan dengan benar untuk meningkatkan produktivitas tebu tanpa mengorbankan kesehatan lingkungan dan keberlanjutan pertanian di daerah tersebut (Santoso, 2019).

1.3.4 Hubungan Antara Pemeliharaan Terhadap Produktivitas Tebu

Pemeliharaan tanaman tebu memiliki peran krusial dalam menentukan produktivitas hasil panen. Praktik pemeliharaan yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan hasil dan kualitas tebu yang dihasilkan (Pawirosemadi, 2011). Beberapa aspek pemeliharaan yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman tebu di Takalar meliputi pengairan, pemupukan, pengendalian gulma, serta

tan penyakit. Diuron biasanya diterapkan pada tanaman tebu di musim tanam atau saat gulma masih dalam tahap pertumbuhan. Gulma yang tumbuh dan bersaing dengan tanaman tebu untuk nutrisi dan air dapat menghambat pertumbuhan tebu. Diuron diserap oleh akar gulma dan menghentikan proses fotosintesis yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Akibatnya, gulma mati dan bergi, menyebabkan kematian.



Pengairan merupakan faktor penting dalam budidaya tebu, terutama di daerah Takalar yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun. Manajemen air yang tepat dapat membantu tanaman tebu tumbuh optimal dan menghasilkan batang dengan kandungan gula yang tinggi. Kekurangan air dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat dan penurunan hasil, sementara kelebihan air dapat mengakibatkan pembusukan akar dan penurunan kualitas tebu.

Pemupukan juga memainkan peran vital dalam meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Pemberian nutrisi yang seimbang dan tepat waktu dapat mendorong pertumbuhan vegetatif yang baik serta akumulasi gula yang optimal pada batang tebu. Di Takalar, pemupukan yang disesuaikan dengan kondisi tanah lokal dan kebutuhan spesifik varietas tebu yang ditanam dapat memberikan hasil yang lebih baik.

Pengendalian gulma merupakan aspek pemeliharaan lain yang tidak boleh diabaikan. Gulma dapat berkompetisi dengan tanaman tebu dalam hal nutrisi, air, dan cahaya matahari, sehingga dapat mengurangi produktivitas. Metode pengendalian gulma yang efektif, baik secara manual maupun dengan penggunaan herbisida yang tepat, dapat membantu memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tebu.

Pengelolaan hama dan penyakit juga sangat penting dalam menjaga kesehatan tanaman tebu dan memastikan produktivitas yang tinggi. Implementasi praktik pengendalian hama terpadu (PHT) yang melibatkan kombinasi metode biologis, kimiawi, dan kultural dapat membantu mengurangi kerugian akibat serangan hama dan penyakit pada tanaman tebu di Takalar. Hubungan antara pemeliharaan dan produktivitas tanaman tebu di Takalar telah menjadi fokus beberapa penelitian. Misalnya, studi yang dilakukan oleh Syamsuddin dan Hatta (2018) menunjukkan bahwa penerapan teknik pemeliharaan yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tebu hingga 20% dibandingkan dengan praktik konvensional yang umum dilakukan petani setempat.

