**PETUNJUK PRAKTIKUM**

**ILMU GULMA**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

 **FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TIDAR**

**2018**

**ACARA 1 ANALISIS VEGETASI GULMA**

1. **Tinjauan Pustaka**

Keberadaan gulma di lahan pertanian dirasakan sangat merugikan petani. Kerugian itu disebabkan karena gulma mengadakan pesaingan dengan tanaman budidaya. Persaingan antara gulma dengan tanaman pokok terjadi karena gulma dan tanaman pokok tumbuh saling berdekatan pada tempat yang sama. Tumbuhnya gulma menimbulkan banyak kerugian bagi petani. Kerugian adanya gulma pada lahan produksi selain terjadinya kompetisi dengan tanaman pokok, adanya gulma akan menghambat pekerjaan petani, mengganggu kesehatan petani (menimbulkan alergi/gatal-gatal, menjadi tempat berlindung atau menjadi inang bagi hama dan penyakit tanaman, menguras unsur hara, mengurangi ketersediaan air bagi tanaman pokok, tercampurnya atau pengotoran biji gulma pada hasil budidaya pertanian, terbentuknya alelopati yang meracuni tanaman budidaya, penurunan pembentukan fotosintat dan asimilat karena penaungan gulma, menurunkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman budidaya. Oleh karena banyak kerugian yang ditimbulkan oleh gulma maka gulma harus dikendalikan atau diberantas keberadaannya.

Untuk mengendalikan gulma, langkah awal yang harus dikerjakan adalah melakukan pekerjaan analisis vegetasi gulma. Dalam analisa vegetasi gulma dimulai dari survei lokasi/lahan yang akan dikendalikan gulmanya. Survei terhadap lahan akan diperoleh batas-batas lahan, luas lahan, sebaran gulma, dan klasifikasi gulma yang tumbuh pada lahan. Batas lahan yang telah diketahui akan memudahkan dalam menghitung luas lahan yang akan dikendalikan gulmanya. Sebaran pertumbuhan gulma digunakan sebagai dasar dalam menempatkan plot pengamatan sedangkan klasifikasi gulma yang diperoleh dari hasil identifikasi/determinasi digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan metode atau cara pengendalian gulma pada lahan. Data lain yang perlu diamati adalah topografi daerah, jenis dan keadaan tanah, sumber air, jenis pengairan.

Gulma dan tanaman pokok adalah merupakan tumbuh-tumbuhan yang sama-sama mempunyai kebutuhan hidup yang sama untuk pertumbuhannya. Gulma adalah tumbuhan yang keberadaannya menggangu tanaman budidaya atau tanaman pokok. Kebutuhan hidup yang sama itu berada pada dua zona yakni di zona atmosfer (di atas tanah) dan zona litosfer (di dalam tanah). Kebutuhan hidup di atas tanah meliputi cahaya matahari, suhu, kelembaban, CO2, O2 serta ruang tumbuh tajuk dan akar, sedangkan kebutuhan hidup tumbuh-tumbuhan yang berasal dari dalam tanah adalah berupa unsur hara, air, mineral serta ruang tumbuh akar tumbuh-tumbuhan. Persaingan dalam memperebutkan cahaya matahari akan terjadi bilamana antara tajuk tanaman budidaya dan gulma saling menutupi. Persaingan antara gulma dan tanaman pokok dalam memperebutkan air terjadi bilamana lengas tanah dalam keadaan terbatas. Pertumbuhan akar tanaman pokok dan gulma pada ruangan atau tempat yang sama atau berdekatan akan menimbulkan perebutan ruang untuk pertumbuhan akar.

Daun yang ternaungi atau tertutupi oleh daun yang lain akan menimbulkan persaingan sehingga kekurangan cahaya matahari untuk daun yang ternaungi menyebabkan proses fotosintesis akan terhambat yang akibatnya bisa menurunkan produksi fotosintat dan asimilat dan dampak penurunan fotosintat dan asimilat yang dihasilkan adalah menurunnya produks/hasil tanaman pokok. Dalam budidaya tanaman cahaya matahari harus diusahakan bisa sampai pada permukaan daun tanaman pokok. Apabila posisi daun tanaman pokok ternaungi oleh daun gulma maka sudah pasti proses fotosintesis tanaman pokok akan menurun dan akibatnya tanaman pokok produksinya juga akan menurun.

Cahaya matahari adalah sumber energi yang mutlak dibutuhkan tumbuh-tumbuhan yang digunakan dalam proses fotosintesis, tanpa atau sedikit cahaya matahari yang bisa sampai dipermukaan daun tanaman budidaya maka tanaman budidaya produksinya akan rendah atau bahkan sama sekali tidak menghasilkan. Setiap jenis gulma mempunyai respon dan daya adaptasi yang berbeda-beda terhadap cahaya matahari. Intensitas cahaya matahari, lamanya tumbuhan menerima cahaya matahari akan direspon berbeda terhadap setiap jenis gulma. Ada jenis gulma yang sangat peka terhadap kekurangan cahaya matahari, tetapi juga ada yang cukup toleran atau bahkan sangat toleran terhadap kekurangan cahaya matahari. Jenis gulma yang peka terhadap kekurangan cahaya matahari umumnya mempunyai daya saing yang lebih rendah dibandingkan dengan tumbuhan yang toleran terhadap kekurangan cahaya matahari. Gulma yang toleran terhadap kekurangan cahaya matahari biasanya mempunyai pertumbuhan yang cukup cepat bahkan sangat pesat dibanding pertumbuhan tanaman pokok. Sebagai contoh jawan, teki, alang-alang adalah gulma yang sangat toleran terhadap kekurangan cahaya matahari. Jenis gulma ini mempunyai daya pertumbuhan yang pesat, bahkan jawan yang sering tumbuh diatara tanaman pokok padi pada saat padi berumur satu bulan gulma jawan belum tumbuh tetapi pada saat padi mulai berbunga gulma jawan sudah tumbuh lebih tinggi dibanding tanaman pokok padi. Hal tersebut membuktikan bahwa jawan mempunyai toleransi terhadap kekurangan cahaya matahari pada saat periode vegetatif dan mempunyai laju pertumbuhan yang amat cepat dibanding padi.

Suhu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma. Dalam klasifikasi gulma suhu bisa digunakan sebagai dasar klasifikasi gulma. Berdasarkan temperatur lingkungan gulma tumbuh, maka gulma dapat diklasifikasikan menjadi gulma yang tumbuh pada temperature rendah, sedang dan suhu tinggi. Temperatur lingkungan tumbuh akan berpengaruh pada kelancaran proses metabolisme di dalam tubuh gulma. Gulma yang cocok tumbuh pada daerah bertemperatur rendah umumnya jenis gulma yang banyak dijumpai pada daerah subtropik yang mempunyai musim dingin atau di tempat-tempat lain yang mempunyai ketinggian lebih dari 750 m dari permukaan laut. Sedangkan gulma yang suka tumbuh pada suhu sedang adalahgulma yang banyak dijumpai pada daerah yang mempunyai ketinggian tempat lebih dari 250 m dan kurang dari 750 m dari permukaan laut. Jenis gulma yang suka tumbuh pada suhu tinggi umumnya adalah jenis gulma yang banyak dijumpai pada dataran rendah atau daerah pantai sampai pada daerah yang mempunyai ketinggian di bawah 250 m dari permukaan laut. Jenis gulma yang suka tumbuh di dataran tinggi bisa tumbuh di dataran sedang atau rendah bilamana jenis gulma itu mempunyai daya toleransi yang tinggi. Sedangkan gulma yang daya toleransinya rendah bilamana berada pada daerah yang suhunya tidak sesuai gulma itu akan terhambat pertumbuhannya atau bahkan gulma itu akan mati. Namun jenis gulma yang mempunyai daya toleransi yang tinggi gulma itu tetap dapat hidup dan kadang-kadang terjadi mutasi gen.

Kelembaban juga menjadi faktor pembatas pertumbuhan dan perkembangan gulma. Gulma-gulma pada daerah dataran tinggi umumnya menyukai lingkungan atmosfer yang kelembabannya tinggi. Gulma-gulma pada daerah dataran rendah untuk pertumbuhanya biasanya menyukai lingkungan dengan kelembaban udara yang rendah. Transpirasi gulma pada dataran tinggi lebih rendah dibandingkan transpirasi gulma pada dataran rendah, sehingga gulma dataran tinggi sering mengalami gutasi.

Adanya kerugian yang disebabkan oleh pertumbuhan gulma maka keberadaan gulma pada lahan produksi harus dikendalikan. Dalam pengendalian gulma perlu dipelajari atau diamati tentang nilai penting dari analisa vegetasi gulma. Nilai penting analisa vegetasi gulma meliputi kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominasi relatif. Sebelum mengamati kerapatan relatif terlebih dulu harus dihitung kerapatan mutlak suatu jenis gulma yaitu jumlah individu jenis itu dalam petak pengamatan yang bisa dihitung dengan rumus jumlah individu dibagi areal petak contoh atau pengamatan. Kerapatan relatif suatu jenis gulma adalah kerapatan mutlak jenis gulma itu dibagi jumlah kerapatan mutlak semua jenis dikalikan 100%. Selanjutnya bisa ditentukan frekuensi mutlak suatu jenis gulma dengan rumus jumlah petak pengamatan yang berisi jenis itu dibagi jumlah semua petak pengamatan. Frekuensi relatif suatu jenis adalah nilai frekuensi mutlak jenis itu dibagi frekuensi mutlak suatu jenis dikalikan 100%. Nilai dominasi mutlak suatu jenis adalah jumlah dari nilai kelindungan atau nilai luas basal atau volume dari jenis itu yang bisa dihitung dengan cara luas penutup suatu jenis gulma dibagi luas petak pengamatan. Dominasi suatu jenis gulma bisa dihitung dengan cara atau rumus nilai dominasi mutlak jenis itu dibagi jumlah dominasi mutlak semua jenis dikalikan 100%. Nilai penting (SDR) suatu jenis gulma adalah nilai penting dibagi tiga.

1. **Tujuan Praktikum**
2. Memperoleh gambaran secara langsung mengenai hubungan di dalam penyebaran pertumbuhan gulma pada suatu lahan
3. Memperoleh gambaran jenis gulma utama yang harus dikendalikan
4. Menentukan cara pengendalian gulma yang efektif dan efisien pada lahan pengamatan
5. **Bahan dan alat**
6. Meteran,
7. Pensil,
8. Tali rafia,
9. Patok bambu
10. Label
11. Kantong plastik putih
12. Spidol permanen
13. Pisau atau gunting
14. **Cara Kerja :**
15. Melakukan survei pada area yang akan diteliti secara keseluruhan sehingga diperoleh gambaran umum mengenai jenis dan penyebarannya.
16. Menentukan analisis dengan metode :
17. *Point method*, membuat tanda sepanjang 10 meter dan memberi tanda setiap 1 meter, pengamatan berhenti jika jangkauan berikutnya mendapatkan jenis gulma yang sama tetapi jika belum menemukan dilanjutkan untuk 1 meter berikutnya.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1 m |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

10 m

1. *Square method,* membuat blok awal dengan luas 1 m2 ditandai dengan tanda A, kemudian membuat blok B dengan luas 4 m2, dan membuat blok C dengan luas 9 m2, pengamatan berhenti jika jangkauan berikutnya mendapatkan jenis gulma yang sama tetapi jika belum menemukan dilanjutkan untuk diperlebar menjadi 16 m2 dst.

1 m2

4 m2

9 m2

1. Catat dan hitunglah jumlah spesies dan jumlah individu dari masing - masing plot. Serta *cover* (penutup ) setiap spesies gulma pada masing - masing plot.
2. Dalam penghitungan masing – masing gulma dipakai ketentuan sbb :
3. Suatu individu yang berada pada batas petak dihitung satu individu apabila lebih dari separuh bagian – bagian tanaman berada dalam petak.
4. Untuk gulma yang berkelompok, maka tiap kelompok dihitung satu individu
5. Untuk gulma yang membentuk rumpun, bila dalam sampling terjadi pemisahan maka masing – masing individu yang lengkap bagian bagiannya dihitung satu individu
6. Data yang diperoleh dianalisis dan dihitung parameternya.
7. Di samping data – data di atas perlu juga dicatat :
8. Topografi daerah
9. Keadaan tanah
10. Jenis tanah
11. Sumber air serta jenis pengairannya
12. Tanaman pokok
13. Ada tidaknya pengolahan tanah
14. Data iklim lingkungan supaya dicantumkan dalam laporan.
15. **Analisis Data :**

Masing – masing jenis yang diamati dihitung nilai pentingnya

Nilai penting ( IV ) = kerapatan relatif + frekuensi relatif + dominasi relatif.

Kerapatan mutlak suatu jenis = jumlah individu jenis itu dalam petak contoh.

 = $\frac{jumlah individu}{areal petak contoh}$

Kerapatan relatif suatu jenis = $\frac{Kerapatan mutlak jenis itu}{Jumlah kerapatan mutlah semua jenis}$ x 100 %

 Frekuensi mutlak suatu jenis = $\frac{Jumlah petak contoh yang berisi jenis itu}{Jumlah semua petak contoh yang diambil}$

Frekuensi relatif suatu jenis = $\frac{Nilai frekuensi mutlah jenis itu}{Jenis nilai frekuensi mutlak suatu jenis}$ x 100 %

Dominasi mutlak suatu jenis = Jumlah dari nilai kelindungan atau nilai luas basal atau volume dari jenis itu

 = $\frac{Luas penutup suatu jenis itu}{Luas petak contoh}$

Dominasi suatu jenis = $\frac{Nilai dominan mutlak jenis itu}{Jumlah dominan mutlak semua jenis}$ x 100 %

Perbandingan nilai penting ( SDR ) suatu jenis = nilai penting : 3

1. **Contoh penyajian dan analisis data hasil pengamatan dan perhitungan :**
2. **Contoh tabulasi hasil pengamatan.**

Nama mahasiswa/ pengamat : ………………………… NIM : ………………

Kelompok : …………………………………

Tgl pengamatan : …………………………………

Metode pengamatan : *Point / Square*

Pengamatan tentang : …………………………………

Lokasi, : …………………………………

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | NAMA SPECIES | PLOT 1 | PLOT 2 | Dst |
| JumlahIndividu | CoverHerba | JumlahIndividu | CoverHerba |
| 1 | *Asanthus ilisifalion* | 53 | 65 | 35 | 40 |  |
| 2 | *Paniom flavidum,* Retz | 8 | 5 | - | - |  |
| 3 | *Imperate cylindrica* | 31 | 25 | 28 | 20 |  |
| 4 | *Cyperus rotundus*L*.* | 12 | 50 | - | - |  |
| 5 | ……………. |  |  |  |  |  |
| dst |  |  |  |  |  |  |

1. **Contoh tabulasi nilai mutlak.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama spesies  | Pengamatan ke - … | Jml | Kedapatan |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | *Hedyotis corymbose* | 05 | 42 | 72 | 106 | 86 | 58 | 40 | 47 | 105 | 657 | 9 X |
| 2 | *Ageratumconyzodes,L.* | 12 | 11 | 36 | 10 | 15 | 48 | 37 | 43 | 11 | 223 | 9 X |
| 3 | *Eleuisena indica, Ceart* | 8 | 15 | 6 | 12 | - | 1 | 1 | 11 | - | 54 | 7 X |
| 4 | *Cyperus rotundus,L* | 8 | 10 | 7 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | 44 | 7 X |
| 5 | *………………………* | … | … | ... | ... | ... | ... | ... | ... | … | ... |   |
| 6 | *………………………* | … | … | … | ... | ... | ... | ... | … | … | ... |   |
| 7 | *…………………………* | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |   |
| 8 | *Cyperus compress,L* |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |    Jumlah | 1364 | 139 X |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Perhitungan :**
2. *Hedyotys corymbose*

Kerapatan Nisbi ( relatif ) $\frac{57}{1364}$ x 100% = 48,16

Frekuensi relatif = 9 X 100 % = 6,47 %

Dominasi relatif = ……………………..

I V = ……………………

SDR = ……………………

Dst

1. **Contoh: Tabel Ringkasan Analisis hasil perhitungan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama spesies | Jml individu | Jml berapaKali terdapat | Kerapatan | KerapatanRelatif | Frek.Relatif | Domi nasi | DominRelatif |
| 1 |  |  |  |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Dst |   |   |   |   |   |   |   |

**ACARA II EVAPOTRANSPIRASI**

1. **Tinjauan Pustaka**

Adanya gulma air didanau - danau, waduk – waduk atau saluran - saluran irigasi akan memperbesar penguapan. Hal tersebut akan menimbukan masalah apabila suplai air dalam keadaan terbatas.

Beberapa peneliti telah melaporkan bahwa hilangnya air karena evapotranspirasi dari beberapa spesies gulma air tertentu dapat menyebabkan kehilangan sampai sembilan kali lipat jika dibandingkan hilangnya air karena evaporasi dari permukaan air. *Azolla*sp*.,* eceng gondok *(Eichhornia crassipes),* Kayuapu *(Pistia stratiotes)* dan *Salvinia*sp*.* adalah gulma air yang banyak merugikan petani karena mengurangi suplai air yang dibutuhkan tanaman budidaya.

1. **Tujuan Praktikum :**
2. Mengukur besarnya penguapan yang disebabkan oleh gulma *Azollapinata,* Eceng gondok *(Eichhornia crassipes),* Kayu apu *(Pistia stratiotes)* dan *Salvinia molesta*
3. Membandingkan besarnya penguapan dari masing - masing spesies dari permukaan air dengan persentase penutupan 25 %, 50 %, 75 % dan 100 % dan perlakuan tersebut diulang sebanyak 3x.
4. **Bahan dan alat** :
5. *Azolla pinata*
6. Eceng gondok *(Eichhornia crassipes)*
7. Kayuapu *(Pistia stratiotes)*
8. *Salvinia molesta*
9. Air
10. Bak perkecambahan
11. Alat tulis
12. Gelas ukur 1000 ml
13. Label
14. **Cara kerja :**
15. Sediakan 4 bak perkecambahan.
16. Setiap sub-kelompok mengambil satu spesies gulma air.
17. Pada masing - masing bak diberi label, misalnya *Azolla piñata* dengan persentase penutupan 25 %, 50%, 75 % dan 100%.
18. Letakkan di tempat yang mendapat cahaya matahari (di dalam *greenhouse*)
19. Ukur air yang hilang setiap dua hari sekali selama satu minggu, menggunakan gelas ukur ukuran 1000 ml.
20. **Hasil dan Diskusi :**
21. Tabulasikan data yang diperoleh.
22. Diskusikan hasil yang saudara peroleh.
23. Berdasarkan pada hasil pengamatan yang saudara peroleh, hitung besarnya evapotranspirasi yang ditimbulkan oleh *Azolla* sp*.,* Eceng gondok *(Eichhornia crassipes*)*,* Kayu apu *(Pistia stratiotes)* dan *Salvinia* sp*.,* dalam waktu 1 minggu pada bak perkecambahan dengan masing – masing gulma tersebut menutup permukaan sebesar 25 % , 50 %, 75 % dan 100 %.

**ACARA III ALLELOPATHY**

* 1. **Tinjauan Pustaka**

Gulma dan pertamanan yang diusahakan oleh manusia adalah sama – sama tumbuhan yang mempunyai kebutuhan yang serupa untuk pertumbuhan normalnya, sehingga apabila dua tumbuhan tumbuh berdekatan tumbuhnya akan mengakibatkan persaingan.

Beberapa spesies gulma dapat bersaing antara sesamanya dengan cara mengeluarkan *allelopath*, yaitu zat yang bersifat racun yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Contoh dari gulma yang mengeluarkan zat *allelopath* ini adalah teki (*Cyperus rotundus*), alang-alang *(Imperata cylindrica*) yang merupakan gulma tahunan. Sifat teki yang menonjol adalah sangat cepat membentuk umbi baru yang dapat dorman dalam berbagai kondisi lingkungan, memiliki sistem rhizoma dan umbi yang sangat luas dan kuat sehingga dalam mengendalikannya lebih sulit. Herbisida yang biasa digunakan adalah Atrazin 2,4 D.

Senyawa racun dari gulma dapat dikeluarkan baik dari tumbuhan yang masih hidup seperti daun, batang, umbi, dan sebagainya. Tetapi bisa juga dikeluarkan dari tumbuhan yang sudah mati seperti tumbuhan yang sudah membusuk. Senyawa ini akan mengakibatkan gangguan perkembangan biji, terhambatnya pertumbuhan memanjang dari akar, batang, dsb.

* 1. **Tujuan Praktikum**.

Untuk mengetahui pengaruh senyawa beracun (*allelopath*) dari umbi teki (*Cyperus rotundus*) dan umbi alang-alang (*Imperatacylindrica*) pada perkecambahan benih tanaman pokok.

* 1. **Bahan dan Alat :**
1. Blender
2. Kertas filter
3. Kapas.
4. Petridish (6 buah)
5. Gelas ukur 250 ml (4 buah)
6. Gelas ukur 100 ml (4 buah)
7. Guntingataupemesataupisau
8. Timbangan
9. Pinset (2 buah)
10. Umbi teki
11. Umbi alang-alang
12. Benih kacang hijau/kedelai/padi/jagung
13. Aquadest.
	1. **Cara Kerja. :**
14. Bersihkan umbi teki dan alang-alangmenggunakanpemesataupisau kemudian dipotong – potong.
15. Buatlah ekstrak umbi teki atau alang-alang menggunakan blender, dengan perbandingan 50 g umbi teki (terlebihduluditimbang) lalu tambahkan air sebanyak 100 ml
16. Saringlah ekstrak tersebut, hasil saringan dianggap ekstrak berkonsentrasi 100 %
17. Dari ekstrak tersebut buatlah ekstrak dengan konsentrasi 25%, 50 % dan 75 %
18. Berilah kode masing - masing konsentrasi tersebut dengan K1 = 25 %, K2 = 50 %, K3 = 75 % dan K4 = 100 %.
19. Kecambahkan benihkacang hijau / kedelai / padi / jagung pada petridish sesuai perlakuan dan berilah alas kapas dan diatasnya dilapisi kertas filter,
20. Untuk tiap petridis diisi 10 biji dan masing - masing konsentrasi di ulang 3 kali percobaan disusun secara RAL atau RAKL.
21. Amati panjang akar, panjang plumulae dan jumlah biji yang berkecambah setiap hari selama 1 minggu.
22. Lakukan pengujian statistik apakah ada pengaruh yang nyata dari tiap perlakukan (jumlah biji yang berkecambah, panjang plumule dan pajang akar )

**ACARA IV KOMPETISI**

1. **Tinjauan Pustaka**

Gulma dan pertanaman yang diusahakan manusia adalah sama-sama tumbuhan yang mempuyai kebutuhan yang serupa untuk pertumbuhan normalnya, Kedua tumbuhan tersebut sama-sama membutuhkan zat hara, air, cahaya, energi, suhu, oksigen dan karbondioksida, Beberapa spesies gulma menyaingi pertanaman dengan mengelurkan senyawa dan zat - zat beracun dari akarnya.

Pada umumnya persaingan gulma terhadap pertanaman terjadi dan terparah pada seperempat sampai sepertiga dari umur tanaman. Persaingan pada awal pertumbuhan akan mengurangi kualitas hasil panen tanaman, sedangkan gangguan dan persaingan pada pertanaman menjelang panen berpengaruh lebih besar terhadap kuantitas hasil panenan. Setiap pertanaman mempunyai periode kritis terhadap persaingan gulma. Kerapatan populasi gulma semakin besar persaingan dan makin besar pula penurunan produksi yang terjadi.

Teki (*Cyperus rotundus*) merupakan gulma tahunan dengan sifatnya yang menonjol yakni sangat cepat untuk membentuk umbi baru yang dapat dorman dalam berbagai kondisi lingkungan. Spesies ini menjadi gulma yang merugikan pada berbagai tanaman, bersaing dengan tanamanpokok dalam mendapatkan hara serta pembusukan. Rhizomanaya menghasilkan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lainnya.

1. **Tujuan praktikum**

Mengetahui sampai seberapa jauh pengaruh kerapatan teki terhadap pertumbuhan tanaman.

1. **Bahan dan Alat**
2. Benihsawi/bayam/kangkung/seledri
3. Bibitloncang
4. Teki
5. Polybag (12)
6. Tanah
7. Meteran / penggaris
8. Timbangan
9. Oven
10. Labeldanalattulis
11. **Cara Kerja :**
12. Kecambakan biji-biji tanamanpokokpada polybagyang telah diisi tanah
13. Tanam teki pada kantong plastik yang telah diisi tanah
14. Pada saat tanamanpokoktelahberdaun 2-3 lembar, pada masing-masing pot tinggalkan satu tanaman, pindahan kecambah teki kedalam polybag tersebut dengan kerapatan :
15. 1, 3, 5, 7
16. 1, 3, 6, 9
17. 1, 4, 8, 12
18. 2, 4, 6, 8
19. Setiap perlakuan diulangi 3 kalidanmetode yang digunakandalamrancanganpraktikum RAL/RAKL
20. Siramsecarateratur
21. Amati tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman seminggusekaliselamasatubulan
22. Amati tinggi dan jumlah anakan teki seminggusekaliselamasatubulan
23. Timbangberat segar dan berat kering tanaman
24. Timbang berat segar dan berat kering umbi teki dan bagian yang ada diatas tanah
25. Lakukan uji statistik apakah ada pengaruh yang nyata dari tiap perlakuan yang saudara kerjakan.

**ACARA V PENGENDALIAN GULMA SECARA KIMIAWI**

* 1. **Tinjauan Pustaka**

Herbisida dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yakni:

1. Berdasarkanpemakaiannya herbisida diklasifikasikan kedalam tiga golongan yakni:
2. Herbisida *preplanting*

Herbisida preplanting yakni herbisida yang digunakan sebelum tanaman budidaya di tanam di lahan. Umumnya herbisida ini digunakan pada lahan yang tanahnya baru selesai diolah. Tujuan penggunaan herbisida *preplanting* adalah untuk mematikan biji-biji gulma atau kecambah gulma yang baru tumbuh.

1. Herbisida *preemergence*

Herbisida preemergence yaitu herbisida yang dipakai sebelum benih tanaman budidaya dan biji gulma berkecambah di lahan. Penggunaan herbisida yaitu saat benih tanaman budidaya sudah ditanam tetapi belum tumbuh.Tujuan penggunaan herbisida ini adalah untuk membunuh kecambah gulma maupun gulma yang sudah tumbuh.

1. Herbisida *postemergence*

Herbisida *postemergence* adalah herbisida yang digunakan pada lahan yang tanaman pokok maupun gulmanya sudah tumbuh. Tanaman budidaya dan gulmanya sudah melewati stadia perkecambahan.

1. Berdasarkan gulma yang dikendalikan, herbisida dapat dikelompokkan menjadi tiga macam.
2. Herbisida untuk golongan rumput

Herbisida golongan ini hanya efektif digunakan untuk jenis-jenis gulma yang termasuk dalam golongan rumput. Biasanya herbisida ini mengandung bahan aktif berupa Dalapon dan Diuron

1. Herbisida untuk golongan teki

Herbisida untuk golongan teki adalah herbisida yang hanya efektif bila digunakan untuk mengendalikan gulma yang termasuk teki-tekian yaitu yang termasuk famili *Cyperaceae*. Biasanya herbisida ini mengandung bahan aktif berupa Atrazin dan Nitrofen.

1. Herbisida untuk golongan berdaun lebar

Herbisida ini hanya efektif bila digunakan untuk mengendalikan gulma golongan berdaun lebar. Gulma berdaun lebar umumnya termasuk golongan tumbuhan dikotil. Biasanya herbisida ini mengandung bahan aktif berupa Pikloram dan Dicamba.

1. Berdasarkan cara kerja herbisida
2. Herbsida kontak

Herbisida kontak adalah herbisida yang cara kerjanya merusak, mematikan jaringan tumbuhan gulma yang terkenai (kontak) herbisida. Biasanya gulma-gulma yang mempunyai bagian-bagian vegetatif di dalam tanah mempunyai sifat resisten terhadap herbisida kontak ini. Gulma berdaun lebar yang mempunyai tunas-tunas pada ujung cabang mempunyai sifat yang lebih peka terhadap jenis herbisida ini. Biasanya herbisida ini mengandung bahan aktif berupa Paraquat, Pentaklorofenol danAsam Sulfat.

1. Herbisida sistemik

Herbisida sistemik adalah herbisida yang cara kerjanya harus dapat memasuki tubuh gulma dan bergerak melalui berkas pembuluh, serta tidak boleh merusak berkas pembuluh sebelum herbisida sampai pada seluruh bagian tubuh gulma termasuk tunas-tunas baru. Biasanya herbisida kontak mengandung bahan aktif berupa Amitrol dan Triazin

* 1. **Tujuan praktikum**

Mahasiswa dapat mengetahui pengaruh herbisida terhadap pertumbuhan gulma dan mekanisme herbisida dalam mematikan gulma

* 1. **Bahan dan alat**
	2. Herbisida kontak
	3. Herbisida sistemik
	4. Air
	5. Alat semprot
	6. Gelas ukur
	7. Ember
	8. Raffia
	9. Patok bambu
	10. Pengaduk
	11. **Cara kerja**
1. Tentukan lahan yang banyak ditumbuhi gulma
2. Buat 3 petakan ukuran 1 m x 1 m menggunakan tali raffia dan bagilah setiap petakan menjadi 2 bagian untuk herbisida kontak dan sistemik
3. Siapkanlah herbisida kontak dan sistemik
4. Buatlah formulasi masing-masing herbisida sesuai petunjuk pada botol herbisida
5. Semprotkan herbisida secara merata pada gulma dalam petakan yang telah ditentukan
6. Amati dan catat apa yang terjadi pada gulma selama 7 hari atau sampai gulma kelihatan mati (setiaphari).
7. Diskusikan dan bahas hasil pengendalian gulma secara kimiawi

**ACARA VI DORMANSI BIJI GULMA**

* + 1. **Tinjauan pustaka**

Dormansi gulma adalah suatu keadaan penundaan pertumbuhan dan perkembangan biji gulma. Adanya sifat dormansi pada biji gulma menyebabkan biji gulma dapat berkecambah disembarang waktu sehingga menyulitkan untuk dikendalikan dengan satu kali tindakan saja.

Di dalam lapisan tanah terdapat banyak sekali biji gulma yang sewaktu-waktu dapat tumbuh bila ada perubahan lingkungan yang menguntungkan. Dengan pengolahan tanah menyebabkan biji gulma yang sebelumnya terdapat di lapisan tanah yang dalam serta mendapat lingkungan yang tidak menguntungkan biji gulma itu dorman, namun adanya pengolahan tanah biji gulma itu posisinya naik ke permukaan lapisan tanah atas sehingga karena lingkungan sesuai maka biji gulma itu akan patah dormansinya kemudian berkecambah dan tumbuh menjadi gulma.

Dormansi biji gulma dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

1. *Innate dormancy*

Biji gulma yang mempunyai sifat *innatedormancy* adalah biji gulma yang dormansinya bersifat genetik. Penyebab dormansi bisa karena (1) kulit biji gulma yang impermeable yaitu sulit ditembus air dan gas, (2) resisten terhadap pengaruh mekanis yaitu kulit biji terlalu keras, (3) hambatan khemis yang terdapat dalam biji gulma yaitu pada kulit biji mengandung lilin, embrio yang belum sempurna secara kimiawi atau adanya zat penghambat, endosperm yang belum sempurna, (4) embrio yang rudimenter yaitu pada saat biji gulma jatuh embrio belum berkembang sempurna dan biji baru dapat tumbuh setelah embrio tumbuh sempurna.

1. *Induced dormancy*

Pada *induceddormancy*, biji gulma yang biasanya tumbuh bila keadaan menguntungkan kemudian menjadi dorman akibat keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan, misalnya terlalu banyak air atau bahkan kekeringan sehingga kurang air, atau terlalu lama terpendam di lapisan tanah dalam sehingga kekurangan oksigen. setelah biji mendapatkan lingkungan yang sesuai biji gulma itu tidak langsung bisa berkecambah tetapi masih menunggu beberapa lama lagi (ada *secondary dormancy*atau *induced dormancy*) dan setelah beberapa hari atau minggu atau bahkan bulan baru biji gulma itu bisa berkecambah. Biji gulma yang seperti itu mempunyai sifat *induced dormancy,* yang menyebabkan biji gulma bisa tumbuh disembarang waktu. Sebagai contoh pada saat selesai pengolahan tanah, biji gulma yang terangkat kepermukaan tanah tidak langsung bisa berkecambah melainkan menunggu beberapa lama lagi.

1. *Enforced dormancy*

Biji gulma yang mempunyai sifat *enforceddormancy* adalah biji gulma yang menjadi dorman selama factor lingkungan tidak menguntungkan, misal terlalu lembab, kurang oksigen, suhu terlalu rendah dan kemudian biji gulma itu segera tumbuh (tidak mempunyai *secondarydormancy*) bila hambatan tersebut telah dihilangkan, misal setelah tanah dibajak maka biji gulma yang terangkat ke atas langsung bisa berkecambah tidak menunggu beberapa lama.

* + 1. **Tujuan praktikum**

Mahasiswa memahami berbagai sifat dormansi pada biji gulma

* + 1. **Bahan dan alat**
1. Tanah Sawah
2. Tanah Tegal
3. Tanah Pekarangan
4. Bak pengecambahan
5. Air
6. Gembor
7. Alat tulis
	* 1. **Cara Kerja**
8. Ambilah tanah secukupnya dari lahan yang telahditentukandenganketentuan:
9. Tanah dengankedalaman 0 – 15 cm
10. Tanah dengankedalaman 50 cm
11. Tanah dengankedalaman 75 cm
12. Tanah dikeringanginkan
13. Tanah yang sudah kering angin kemudian dikecambahkan pada bak perkecambahan
14. Ketebalan tanah yang dikecambahkan pada bak perkecambahan setebal 5-8 cm
15. Jaga kelembaban tanah agar biji gulma yang terkandung dalam tanah bisa berkecambah
16. Amati setiap hari selama satu minggu
17. Catat biji gulma yang berkecambah setiap hari apa nama spesies gulmanya dan berapa jumlah individu setiap spesiesnya.

**LAPORAN PRAKTIKUM**

COVER (Mata kuliah, acara praktikum, logo universitas, nama dan NIM mahasiswa, kelompok dan subkelompok, program studi, fakultas, universitas, tahun)

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.2 Tujuan

1.3 Manfaat

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

BAB 3 METODE PRAKTIKUM

3.1 Waktu dan Tempat

3.2 Alat dan Bahan

3.3 Metode Rancangan Praktikum

3.4 Variabel yang diamati

3.5 Langkah kerja

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB 5 KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Laporan sementara yang ditandatangani oleh asisten

Grafik, gambar, data asli, histogram

Catatan:

* + - 1. Laporan sementara**WAJIB** dikerjakan sebelum praktikum kecuali **HASIL PENGAMATAN** dan dibawa saat praktikum berlangsung.
			2. Jika ditemukan **kesamaan dalam penyusunan laporan** maka laporan yang sama akan **dikembalikan** kepenyusun masing-masing untuk diperbaiki.
			3. **Pengumpulan laporan selambat-lambatnya satu minggu setelah acara pengamatan selesai.**

**CONTOH COVER:**

**LAPORAN PRAKTIKUM ILMU GULMA**

**ACARA I ANALISIS VEGETASI GULMA**



Nama : ………………………………

NIM : ………………………………

Kelompok–Subkelompok : ……… - ………

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

 **FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TIDAR**

**TAHUN**