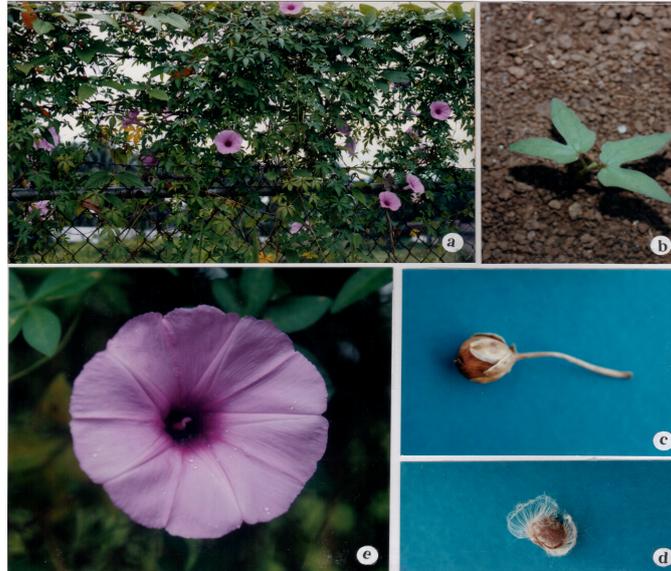


PANDUAN PRAKTIKUM

ILMU DAN TEKNIK PENGENDALIAN GULMA



Disusun oleh:

Peer Group Ilmu Gulma

Prof. Dr. Ir. Nanik Sriyani, M. Sc. (Ketua)

Ir. Dad R. J. Sembodo, M. S.

Ir. Herry Susanto, M. P.

Hidayat Pujisiswanto, S.P., M.Si.

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung

BANDAR LAMPUNG

2017

DAFTAR ISI

TATA TERTIB PRAKTIKUM	3
PEMBUATAN LAPORAN	5
Topik 1 PENGENALAN DAN IDENTIFIKASI GULMA	6
Topik 2 HERBARIUM GULMA	8
Topik 3 ANALISIS VEGETAS GULMA	11
Topik 4 BIOLOGI GULMA	
a. ORGAN PERKEMBANGBIAKAN GULMA	17
a. DORMANSI BIJI GULMA	20
Topik 5 SURVEI GULMA DI TINGKAT PETANI	23
Topik 6 TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA MEKANIS	25
Topik 7 TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA HAYATI	28
Topik 8 TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA KIMIA	
a. PENGENALAN HERBISIDA	30
a. KALIBRASI SPRAYER	32
a. APLIKASI HERBISIDA	36

TATA TERTIB PRAKTIKUM

A. SEBELUM PRAKTIKUM DIMULAI

1. Praktikan diwajibkan berbusana yang rapih dan mengenakan jaslab, bertingkah laku sopan, saling menghargai, serta dapat bekerjasama.
2. Praktikan telah membaca penuntun praktikum pada topik praktikum sesuai dengan jadwal. Berdasarkan penuntun praktikum tersebut praktikan **membuat rencana kerja**.

B. SELAMA PRAKTIKUM BERLANGSUNG

1. Praktikan masuk ruang praktikum tepat waktu sesuai jadwal praktikum dengan tertib, mengenakan jaslab, dan **menyerahkan rencana kerja** yang telah dibuat.
2. Praktikum didahului dengan penjelasan dari pembimbing praktikum.
3. Apabila ada yang kurang jelas, praktikan diberi kesempatan untuk bertanya atau mendiskusikan permasalahan yang dihadapi dengan pembimbing praktikum (dosen, asisten dosen, atau teknisi lab.).
4. Praktikan diwakili ketua kelompok mengambil bahan dan alat yang disediakan. Alat dari gudang yang dipakai harus dicatatkan ke asisten dosen atau teknisi lab. dan menjadi tanggung jawab kelompok yang bersangkutan.
5. Praktikan kemudian melaksanakan praktikum dengan tertib dan serius.
6. Hati-hati dalam menggunakan bahan dan peralatan praktikum.
7. Bersihkan dan rapihkan kembali bahan dan alat setelah praktikum usai.
8. Setelah kegiatan praktikum selesai, praktikan berkumpul kembali di ruang praktikum, selanjutnya akan diadakan evaluasi kegiatan praktikum saat itu. Alat yang dipinjam dari gudang dikembalikan lagi ketempatnya semula, kemudian minta paraf asisten dosen atau teknisi sebagai bukti pengembalian.
9. Data sementara yang diperoleh saat praktikum harus **ditunjukkan dan diparaf dosen, asisten dosen, atau teknisi** yang membimbing praktikum saat itu. Data sementara tersebut disimpan dan dilampirkan pada laporan yang akan dibuat.

C. SETELAH PRAKTIKUM SELESAI

1. Praktikan dipersilakan meninggalkan ruang praktikum dengan tertib setelah ada pemberitahuan dari pembimbing praktikum.
2. Jika ada pengamatan atau perawatan yang harus dilakukan pada jam di luar jam praktikum, praktikan wajib mengatur jadwalnya dengan asisten dosen atau teknisi lab.

PANDUAN PEMBUATAN LAPORAN

- Terdapat dua macam praktikum, yaitu PRAKTIKUM KELOMPOK dan MANDIRI atau PERORANGAN.
- Pelaporan PRAKTIKUM KELOMPOK dilakukan dengan membuat LAPORAN KELOMPOK secara LENGKAP yang terdiri dari:
 - SAMPUL DEPAN berisi judul praktikum, mata kuliah, kelompok, nama dan NPM mahasiswa, dan Tahun
 - PENDAHULUAN (berisi latar belakang dan tujuan praktikum);
 - TINJAUAN PUSTAKA (menyitir pendapat orang lain yang **berkaitan** dengan topik praktikum dengan mencantumkan pustaka yang dirujuk);
 - BAHAN DAN METODE (berisi langkah-langkah praktikum secara urut dan jelas, termasuk perhitungan jika ada);
 - HASIL DAN PEMBAHASAN (mencantumkan data hasil pengamatan yang telah diolah dan membahasnya sehingga sesuai dengan tujuan praktikum);
 - KESIMPULAN;
 - DAFTAR PUSTAKA (ikuti cara penulisan yang berlaku).
- Pelaporan PRAKTIKUM MANDIRI dilakukan dengan membuat LAPORAN MANDIRI sesuai dengan apa yang dilakukan selama praktikum dan petunjuk pembuatan laporan pada masing-masing topik praktikum mandiri.
- **Laporan sementara yang telah diparaf dosen, asisten dosen, atau teknisi harus disertakan pada bagian akhir laporan, baik laporan kelompok maupun laporan mandiri**
- **Semua laporan dibuat dalam kertas A4 atau kuarto dan dikumpulkan pada saat praktikum sesuai jadwal pengumpulan laporan.**

TOPIK 1.

PENGENALAN DAN IDENTIFIKASI GULMA

PENDAHULUAN

Gulma adalah tumbuhan yang merugikan manusia dari aspek ekonomi, kesehatan, estetika, dan sebagainya. Gulma mempunyai keanekaragaman yang cukup tinggi antara lain jenisnya banyak, sifat pertumbuhan dan perkembangbiakan yang beragam, daya adaptasi tinggi, penyebaran luas, dan sebagainya. Spesies gulma yang sering dijumpai pada areal usahatani tidak kurang dari 250 jenis.

Untuk memudahkan pemahaman terhadap sifat-sifat gulma, maka jenis-jenis gulma yang ada tersebut dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu

1. **Gulma golongan rumput** (famili poaceae) dengan ciri utama batang berbentuk silinder dan beruas, daun berbentuk pita dan tulang daun sejajar, dan bunga berbentuk malai.
2. **Gulma golongan teki** (famili cyperaceae) dengan ciri utama pertumbuhan daun pada pangkal batang, daun berbentuk pita dengan tulang daun sejajar, dan tangkai bunga berbentuk segi tiga, segi empat, atau silindris.
3. **Gulma golongan daun lebar** (famili selain poaceae dan cyperaceae) dengan ciri yang sangat beragam tergantung familinya.

Pengenalan jenis-jenis gulma yang tumbuh dalam suatu areal usaha tani tersebut akan membantu kita dalam menentukan tindakan pengendalian terbaik yang akan ditempuh.

TUJUAN

Melalui praktikum ini diharapkan praktikan dapat mengenali dan membedakan jenis-jenis gulma yang tergolong dalam kelompok rumput, teki, dan daun lebar.

PELAKSANAAN

1. Praktikum ini merupakan tugas mandiri.
2. Praktikan mempersiapkan minimal masing-masing satu spesies dari golongan rumput, teki, dan daun lebar. Gulma yang dipersiapkan dalam kondisi segar dan lengkap

(setidaknya terdiri dari bunga/buah, batang, dan daun).

3. Praktikan menggambar spesimen tersebut pada kertas berukuran kuarto atau A4 sebagai laporan sementara. Gambar tersebut terdiri dari 3 spesies golongan rumput, 2 golongan teki, dan 5 golongan berdaun lebar.
4. Laporan sementara diperiksa dan ditandatangani oleh pembimbing praktikum dan selanjutnya dilampirkan dalam laporan.
5. Laporan lengkap dibuat dengan cara menyalin gambar dalam laporan sementara dan melengkapi data-data nama ilmiah, nama daerah/lokal, famili, ciri utama (akar, batang, daun, bunga, biji), dan habitat (lingkungan tumbuh)

TOPIK 2.

HERBARIUM GULMA

PENDAHULUAN

Herbarium adalah koleksi spesimen tumbuhan kering. Istilah tersebut dapat pula diartikan sebagai museum, lembaga penelitian, atau penelitian yang menangani koleksi tumbuhan kering. Upaya mengkoleksi tumbuhan kering tersebut bermanfaat sebagai bahan acuan untuk studi tumbuhan di masa lalu, masa sekarang, dan masa yang akan datang. Herbarium juga berfungsi sebagai sumber informasi dasar bagi para ahli taksonomi, pusat penelitian dan pengajaran, dan juga sebagai pusat informasi bagi masyarakat umum. Herbarium dapat memberikan berbagai informasi tergantung dari kelengkapan data dan asal usul materialnya. Setiap spesimen tumbuhan yang dikeringkan dilengkapi dengan informasi tentang vegetasi suatu wilayah tempat tumbuhan tersebut diambil serta kondisi lingkungannya. Berkaitan dengan fungsi herbarium tersebut, maka pada saat pengumpulan spesimen segar sedapat mungkin tumbuhan yang diambil harus lengkap bagian-bagiannya (batang, daun, bunga, buah, biji, akar, rimpang/rizome, stolon dan sebagainya) dan disertai pula dengan data habitat tempat tumbuhnya.

Dalam proses pembuatan herbarium, pengeringan dilakukan secara bertahap dengan cara pengepresan dan penjemuran. Di samping itu juga dilakukan upaya-upaya pemeliharaan sehingga spesimen tersebut dapat awet atau bertahan disimpan dalam jangka waktu yang panjang.

TUJUAN

Melalui praktikum ini diharapkan mahasiswa mengerti pentingnya herbarium gulma sebagai salah satu cara menyimpan spesimen gulma dan sebagai alat bantu identifikasi gulma serta mahasiswa menguasai cara-cara pembuatan herbarium secara sederhana.

PELAKSANAAN

- Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM MANDIRI.
- Setiap praktikan mencari 3 spesimen gulma segar yang mewakili masing-masing

kelompok gulma: golongan rumput, teki, dan daun lebar.

- Ketiga gulma tersebut disusun dalam lembaran kertas koran dengan rapi tanpa ada bagian gulma yang menggulung. Usahakan daun bagian atas dan bagian bawah terlihat. Pada saat penyusunan tersebut perlu diperhatikan komposisinya sehingga tampak indah (artistik) dan ukuran herbarium disesuaikan dengan ukuran kertas plak atau *mounting papper* yang digunakan untuk menempel herbarium. Penyusunan tersebut dapat pula dilakukan dengan cara memotong bagian gulma yang tidak diperlukan atau melipat batang gulma yang panjang sehingga membentuk huruf N atau V tanpa menghilangkan informasi penting yang diperlukan.
- Setelah tersusun dengan baik, spesimen tersebut ditutup dengan beberapa lembar kertas koran kemudian dijepit dengan papan, tripleks, sasak bambu, atau karton tebal, dan dijemur hingga kering.
- Spesimen yang telah kering ditempelkan pada kertas *buffalow* atau kertas sampul yang **berwarna terang berukuran A4 atau kuarto**. Waktu menempelkan spesimen tersebut pada kertas plak harus hati-hati karena spesimen tersebut mudah hancur. Spesimen dapat ditempel menggunakan lem, selotip atau isolasi bening, atau dengan menjahit spesimen tersebut dengan benang, terutama untuk spesimen yang berkayu.
- Perhatikan pula penempatan label pada kertas plak tersebut. Label yang diperlukan berukuran **7 cm x 9 cm dan diletakkan pada sisi kanan bawah**. Label tersebut memuat data nama latin gulma dan familinya, waktu pengumpulan, lokasi pengambilan, dan kondisi umum habitat. Pada bagian belakang kertas plak ditempel label serupa yang memuat data kolektor/mahasiswa.
- Herbarium yang telah rapih dan lengkap kemudian dilaminating.

PELAPORAN

- Laporan yang harus dibuat adalah LAPORAN MANDIRI berupa koleksi herbarium.
- Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan herbarium ini adalah kira-kira **1 bulan** (lihat jadwal).

Contoh komposisi herbarium beserta labelnya



Herbarium Kreatif:

Gulma kering sebagai

1. Pembatas Buku
2. Kartu Ucapan
3. Kartu Undangan
4. Penghias Kalender

TOPIK 3.

ANALISIS VEGETASI

PENDAHULUAN

Analisis vegetasi adalah suatu cara untuk menentukan komposisi jenis vegetasi dari yang paling dominan hingga tidak dominan. Metode analisis vegetasi sangat ditentukan oleh:

- a. Keadaan vegetasi:** terdiri dari struktur dan komposisi vegetasi (semak rendah, tumbuhan menjalar, rumput, herba, tumbuhan dalam hamparan yang luas, dan sebagainya)
- b. Tujuan analisis vegetasi:** untuk mempelajari tingkat suksesi gulma, mengambil keputusan dalam pengendalian gulma, atau evaluasi hasil pengendalian. Yang termasuk dalam evaluasi hasil pengendalian misalnya perubahan komposisi jenis gulma akibat penerapan metode pengendalian tertentu atau evaluasi percobaan herbisida untuk menentukan efikasi herbisida terhadap gulma tertentu di lapangan.

Data yang diperoleh melalui analisis vegetasi dapat berupa data kualitatif, misalnya penyebaran, stratifikasi, dan periodisitas, maupun data kuantitatif berupa jumlah, ukuran, bobot, luas daerah yang ditumbuhi dan sebagainya sebagai penjabaran dari pengamatan petak contoh di lapangan. Analisis vegetasi dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain dengan menggunakan metode pendugaan atau estimasi visual, kuadrat, garis, atau titik.

TUJUAN

Melalui praktikum ini diharapkan mahasiswa mengerti manfaat analisis vegetasi dan dapat melaksanakan analisis vegetasi tersebut dengan menggunakan metode yang umum dipakai.

PELAKSANAAN

- Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM KELOMPOK.

Metode Estimasi Visual

- Estimasi visual dilakukan berdasarkan pengamatan visual atau dengan cara melihat dan menduga parameter gulma yang akan diamati, umumnya tingkat penutupan gulma. Peubah tersebut dikelompokkan dalam dominansi dan frekuensi. Perhitungan dapat dilakukan seperti contoh pada metode kuadrat. Cara ini berguna apabila vegetasi gulma yang diamati cukup merata dan seragam serta waktu yang tersedia terbatas.
- Oleh karena banyaknya kelemahan tersebut, maka metode estimasi visual hanya layak dilakukan oleh orang yang telah berpengalaman. Bagi para pemula yang berminat menggunakan metode ini karena kepraktisannya, dapat menempuh cara pendugaan bersama dua atau tiga orang pada komunitas gulma tertentu kemudian hasilnya dirata-ratakan.

Metode Kuadrat

- Kuadrat adalah ukuran luas yang dihitung dalam satuan kuadrat (m^2 , cm^2 , dan sebagainya). Bentuk kuadrat bermacam-macam seperti lingkaran, segi tiga, empat persegi panjang, dan bujur sangkar. Dalam pelaksanaan di lapangan, lebih sering digunakan bujur sangkar. Pada praktikum ini digunakan kuadran berukuran 0.5 m x 0.5 m.
- Letakkan kuadran pada 3 tempat yang berbeda (3 ulangan). Lakukan pengamatan visual untuk menduga **penutupan** masing-masing spesies gulma (**data dominansi**) yang terdapat pada kuadran.
- Potong gulma yang ada masing-masing kuadran tepat di atas permukaan tanah, kemudian pilah berdasar spesies yang ada dan lakukan identifikasi gulma untuk masing-masing spesies.
- Timbang **bobot (basah atau kering)** masing-masing spesies yang ditemukan pada tiap ulangan (**data dominansi**).
- Jika diperlukan dapat pula dihitung **jumlah populasi** masing-masing spesies gulma

tersebut (**data kerapatan**).

- Berdasarkan data 3 ulangan tersebut, lakukan penghitungan dalam penjelasan berikut ini: besaran atau peubah yang dapat diukur dengan menggunakan metode ini adalah kerapatan, dominansi, frekuensi, nilai penting, dan jumlah nisbah dominansi (JND) atau SDR (*summed dominance ratio*), pada batasan berikut:

<i>Kerapatan Mutlak (KM)</i>	= jumlah individu jenis gulma tertentu dalam petak contoh
<i>Kerapatan Nisbi (KN)</i>	= kerapatan mutlak jenis gulma tertentu dibagi total kerapatan mutlak semua jenis gulma
<i>Dominansi Mutlak (DM)</i>	= % penutupan, bobot basah, bobot kering, luas basal, atau volume jenis gulma tertentu dalam petak contoh
<i>Dominansi Nisbi (DN)</i>	= dominansi mutlak jenis gulma tertentu dibagi total dominansi mutlak semua jenis gulma
<i>Frekuensi Mutlak (FM)</i>	= jumlah petak contoh yang memuat jenis gulma tertentu
<i>Frekuensi Nisbi (FN)</i>	= frekuensi mutlak jenis gulma tertentu dibagi total frekuensi mutlak semua jenis gulma
<i>Nilai Penting (NP)</i>	= jumlah nilai semua peubah nisbi yang digunakan
<i>SDR</i>	= nilai penting dibagi jumlah peubah nisbi

- □ NP dan SDR dapat dihitung berdasarkan dua atau tiga peubah di atas, misalnya dominansi dengan frekuensi, kerapatan dengan frekuensi, atau dominansi, kerapatan, dan frekuensi. Makin banyak peubah yang digunakan makin mendekati nilai kebenaran yang akan diduga.
- *SDR menggambarkan kemampuan suatu jenis gulma tertentu untuk menguasai sarana tumbuh yang ada.* Semakin besar nilai SDR maka gulma tersebut semakin dominan. Apabila nilai SDR diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, semua gulma harus diberi nomor urut walaupun nilai SDR-nya sama, maka urutan SDR tersebut menggambarkan komposisi jenis gulma yang ada pada areal pengamatan.
- Contoh perhitungan dalam analisis vegetasi dengan menggunakan metode kuadrat akan dijelaskan berikut ini dengan menggunakan data fiktif hasil pengamatan di lapangan.

Data tersebut dikumpulkan dari tiga petak contoh dengan peubah yang diamati berupa kerapatan (jumlah populasi) dan dominansi (menggunakan data persentase penutupan gulma).

Jenis Gulma	Kerapatan			Dominansi			KM	KN	DM	DN	FM	FN	NP	SDR
	Ulangan			Ulangan										
	1	2	3	1	2	3								
Alang-alang	20	10	10	40	20	30	40	0.40	90	0.45	3	0.50	1.35	0.45
Wedusan	5	-	5	20	-	30	10	0.10	50	0.25	2	0.33	0.68	0.22
Teki	-	50	-	-	60		50	0.50	60	0.30	1	0.17	0,97	0.33
Total	25	60	15	60	80	60	100		200		6		3.00	1.00

Contoh perhitungan untuk **Alang-alang**:

$$\begin{aligned}
 KM &= 20 + 10 + 10 &&= 40 \\
 KN &= 40 : 100 &&= 0.40 \\
 DM &= 40 + 20 + 30 &&= 90 \\
 DN &= 90 : 200 &&= 0.45 \\
 FM &= 3 \text{ (semua petak ada alang-alang)} \\
 FN &= 3 : 6 &&= 0.50 \\
 NP &= KN + DN + FN = 0.40 + 0.45 + 0.50 = 1.35 \\
 SDR &= NP : 3 = 1.35 : 3 = 0.45
 \end{aligned}$$

- SDR alang-alang sebesar 0.45 atau 45% tersebut berarti bahwa alang-alang menguasai 45 % sarana tumbuh yang ada. Dengan cara perhitungan di atas dapat dihitung nilai SDR untuk Wedusan dan Teki, yaitu masing-masing sebesar 23% untuk Wedusan dan 32% untuk teki. Dari ketiga data tersebut dapat disimpulkan bahwa alang-alang adalah gulma yang paling dominan dengan urutan pertama kemudian disusul teki dan terakhir wedusan.
- Dalam contoh kasus di atas, kebijakan pengendalian gulma yang diambil seharusnya berfokus pada bagaimana cara menekan pertumbuhan alang-alang terlebih dahulu. Apabila pengendalian dilakukan dengan menggunakan herbisida, maka herbisida yang dipilih harus yang mampu mengendalikan alang-alang itu.

PELAPORAN

- Laporan dibuat secara kelompok (LAPORAN KELOMPOK), sesuai dengan pedoman penulisan laporan yang ada.
- Laporan harus menyertakan data hasil pengamatan ditambah dengan **analisis dan pembahasan** kritis mahasiswa terhadap data yang diperoleh.
- Laporan dikumpulkan **2 minggu** setelah waktu praktikum (lihat jadwal).

Tabel Pengamatan Lapang untuk Praktikum Analisis Vegetasi

Spesies Gulma	% Penutupan Gulma			Bobot Basah Gulma			Populasi Gulma		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
Dst.									

Tabel Hasil Perhitungan Analisis Vegetasi

Jenis Gulma	Dominansi			Kerapatan			KM	KN	DM	DN	FM	FN	N P	SDR
	Ulangan			Ulangan										
	1	2	3	1	2	3								
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Dst.														
Total														

TOPIK 4.

BIOLOGI GULMA:

A. ORGAN PERKEMBANGBIAKAN DAN PENYEBARAN GULMA

PENDAHULUAN

Bioekologi gulma menggambarkan penggabungan pemahaman antara sifat gulma dan lingkungan atau habitat yang dibutuhkannya. Pemahaman tentang bioekologi gulma akan membantu kita dalam menentukan upaya pengelolaan atau pengendaliannya sehingga kerugian yang ditimbulkan akibat kehadiran gulma tersebut dapat dieliminasi atau dikurangi.

Gulma mempunyai keanekaragaman yang cukup tinggi antara lain jenisnya banyak, sifat pertumbuhan dan perkembangbiakan yang beragam, daya adaptasi tinggi, penyebaran luas, dan sebagainya. Secara langsung atau tidak langsung, keragaman sifat yang dimiliki gulma akan menentukan kondisi lingkungan tumbuh yang dibutuhkannya.

Organ perkembangbiakan gulma secara generatif dapat berupa biji atau spora, sedangkan secara vegetatif berupa umbi, rimpang, stolon, atau ruas-ruas batang.

Organ perkembangbiakan gulma dapat menyebar dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan alat bantu pengkait, duri, rambut, sayap, atau sabut. Biji gulma yang memiliki alat bantu berupa duri dan kait akan menyebar dengan bantuan binatang (melekat pada binatang atau manusia); rambut dan sayap membantu biji gulma untuk terbang bersama angin, dan sabut akan memungkinkan biji atau buah gulma hanyut terbawa air.

Gulma yang memiliki organ perkembangbiakan ganda, baik generatif maupun vegetatif, dan memiliki alat bantu penyebaran, akan berpotensi sebagai gulma penting atau gulma yang bersifat sangat merugikan..

TUJUAN

Melalui praktikum ini diharapkan praktikan/mahasiswa mengenal secara langsung dan lebih teliti tentang organ perkembangbiakan gulma serta alat bantu penyebarannya..

PELAKSANAAN

- Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM MANDIRI.

- Sebelum praktikum dimulai, praktikan menyiapkan organ perkembangbiakan gulma minimal satu spesies gulma golongan daun lebar, satu spesies gulma golongan rumput, dan satu spesies gulma golongan teki.
- Setiap praktikan menggambar buah atau malai, biji, dan organ perkembangbiakan lainnya serta alat bantu penyebaran pada blanko yang telah disediakan.
- Sebelum meninggalkan kelas, praktikan membuat LAPORAN SEMENTARA yang diketahui (ditandatangani) oleh pembimbing praktikum dan akan disertakan dalam laporan.
- Laporan dibuat dengan memberikan penjelasan tentang penting tidaknya gulma tersebut dikaitkan dengan organ perkembangbiakan dan alat bantu penyebaran yang dimilikinya. Ulas juga kondisi lingkungan yang dibutuhkan sehingga bisa membantu proses penyebaran gulma tersebut.

PELAPORAN

1. Praktikum ini adalah praktikum MANDIRI.
2. Praktikan membuat laporan hasil pengamatan dengan menyertakan data atau gambar dari hasil praktikum ditambah dengan informasi lain dari hasil telaah pustaka yang dilakukan.
3. Laporan dikumpulkan 2 minggu setelah waktu praktikum (lihat jadwal).
4. Laporan harus menyertakan semua **gambar spesimen yang diamati** (bukan gambar dari textbook)

HASIL PENGAMATAN

No	Jenis Gulma	Gambar Organ Perkembangbiakan dan Bagiannya	Alat Bantu Penyebaran
1			
2			
3			
Dst.			

TOPIK 4.
BIOLOGI GULMA:
B. DORMANSI BIJI GULMA

PENDAHULUAN

Dormansi merupakan masa istirahat dari organ tumbuhan dikarenakan keadaan organ atau lingkungan tidak mendukung untuk pertumbuhan. Dormansi bagi gulma merupakan kekayaan yang dimiliki hampir semua biji gulma yang memungkinkan untuk dapat bertahan dari keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan untuk pertumbuhannya. Dormansi yang terjadi pada gulma merupakan suatu kemampuan gulma untuk selalu dapat tumbuh kapan saja apabila kondisi menguntungkan untuk pertumbuhannya.

Dormansi terdapat tiga jenis yaitu dormansi bawaan/primer (*innate dormancy*), dormansi rangsangan/sekunder (*induced dormancy*), dan dormansi paksaan (*enforced dormancy*). Dormansi primer/bawaan biasa dijumpai pada biji atau organ perbanyak vegetatif sesaat setelah terlepas dari induknya. Dormansi rangsangan/sekunder merupakan hasil pengaruh lingkungan di sekitar biji atau organ perbanyak vegetatif setelah dilepas induknya. Dormansi paksaan disebabkan oleh adanya faktor lingkungan yang tidak menguntungkan untuk dimulainya pertumbuhan; biasanya terjadi karena kekurangan air, suhu yang tidak menguntungkan, dan lain-lain.

TUJUAN

Melalui praktikum ini diharapkan mahasiswa mengetahui jenis dormansi, kemampuan organ perbanyak (biji) gulma mengalami dormansi, dan pemecahan dormansi.

PELAKSANAAN

Praktikum dormansi biji gulma dilaksanakan dalam kelompok

Dormansi primer

1. Praktikkan menyiapkan biji yang sudah tua/kering dari gulma daun lebar, teki, dan rumput, serta benih tanaman budidaya.
2. Praktikkan menyiapkan cawan petri diberi media kertas/kapas yang dibasahi air sebanyak 4 buah cawan.
3. Setelah media tersedia masukkan benih/biji gulma maupun tanaman sebanyak 50 butir yang telah disiapkan untuk masing-masing jenis dan lakukan pemeliharaan dengan menjaga kelembaban maupun syarat pertumbuhan yang diperlukan.
4. Hitung kecambah yang muncul setiap minggu hingga 4 minggu setelah tanam.

Dormansi paksaan

1. Praktikkan menyiapkan tanah dari lapisan olah lahan budidaya/pertanian (kedalaman 0 – 20 cm) sebanyak 4 pot berukuran sekitar 1 kg tanah kering angin.
2. Tanah yang telah tersedia dalam 2 pot disiram dan dijaga kelembabannya kemudian letakkan 1 pot pada tempat terbuka/sinar penuh dan 1 pot di tempat ternaungi/tidak ada sinar. Lakukan juga dalam 2 pot yang lain dengan tetap dalam keadaan kering serta letakkan seperti perlakuan yang disiram.
3. Amati dan catat jumlah maupun jenis biji gulma apa saja yang tumbuh setiap minggu hingga pengamatan selama 4 minggu.

Laporan sementara dibuat setiap pengamatan dan laporan praktikum lengkap dormansi biji gulma dikumpulkan satu minggu setelah pengamatan terakhir.

TABEL PENGAMATAN

Tabel Pengamatan Dormansi Primer: Jumlah Kecambah yang Muncul

No.	Jenis Gulma atau Tanaman	Waktu Pengamatan (MST= minggu setelah tanam)	
		1	2
1			
2			
3			
4			

Tabel Pengamatan Dormansi Paksaan

Waktu: Minggu

No.	Perlakuan	Jenis dan Jumlah Gulma yang Tumbuh
1	Tanah Lembab	
	a. Terbuka	
	b. Ternaungi	
2	Tanah Kering	
	a. Terbuka	
	b. Ternaungi	

TOPIK 5.

SURVEI GULMA DI TINGKAT PETANI

PENDAHULUAN

Dalam suatu areal budidaya tanaman selalu ditemui gulma yang tumbuh. Tidak semua gulma yang ada tersebut bersifat sangat merugikan petani. Gulma yang sangat merugikan disebut sebagai gulma penting. Pada budidaya tanaman yang berbeda ada kemungkinan gulma penting yang ditemui juga berbeda.

Pada saat dilakukan tindakan pengendalian gulma, gulma penting yang ada harus menjadi prioritas utama untuk dikendalikan. Berbagai metode pengendalian gulma telah Anda mengerti melalui praktikum sebelumnya. Kini saatnya Anda melakukan pengamatan penerapan berbagai metode pengendalian gulma tersebut pada tingkat petani. Biasanya seorang petani tidak hanya menerapkan satu metode pengendalian gulma saja dalam praktek usahatannya. Berbagai metode pengendalian mereka gabungkan dan mereka menilai penggabungan itulah metode yang paling baik dan menguntungkan. Misalnya, mereka menggabungkan antara metode kultur teknis dengan mekanis atau kimia atau ketiganya. Penggabungan berbagai metode tersebut kita kenal sebagai metode pengendalian secara terpadu. Kalau kita tanyakan kepada petani, kemungkinan mereka tidak mengerti bahwa yang mereka terapkan adalah pengendalian gulma secara terpadu. Mereka melakukan upaya tersebut berdasarkan pengalaman secara turun temurun atau ditularkan dari satu petani ke petani lainnya.

TUJUAN

Melalui praktikum ini mahasiswa mengetahui gulma penting yang ada pada lahan petani dan dapat memahami manajemen gulma di tingkat petani serta mampu menganalisis kelebihan dan kekurangan dari manajemen gulma yang diterapkan tersebut.

PELAKSANAAN

Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM KELOMPOK.

Mahasiswa diminta berkunjung ke lapang menemui petani langsung untuk melakukan survei dan wawancara.

Pilih komoditas tertentu yang akan disurvei dan tentukan petani yang akan dikunjungi.

Sebelum turun ke lapangan, susun daftar pertanyaan yang memuat:

Data Utama:

Data gulma meliputi: jenis, penutupan, gulma dominan, serta masalah lain yang terkait dengan pengelolaan gulma.

Pengendalian Gulma meliputi cara pengendalian, pengendalian yang sudah dan belum dilakukan, waktu dan frekuensi pengendalian, biaya/tenaga kerja untuk pengendalian, dll.

Herbisida meliputi jenis, dosis/konsentrasi, cara aplikasi dan kapan dilakukan, keuntungan dan kerugian menurut petani, dll.

Data Pendukung

- a. **Data petani**, seperti: nama, umur, pendidikan, lokasi, luas tanah yang dimiliki.
- b. **Data komoditas dan teknik budidaya**, meliputi: kultur teknik yang digunakan, pola tanam, varietas, jarak tanam, frekuensi dan jenis pemupukan, dll.
- c. **Data usahatani, seperti:** biaya produksi dan komponennya, harga jual, penghasilan per panen atau per tahun, dll.

PELAPORAN

- Mahasiswa membuat LAPORAN KELOMPOK sesuai format laporan kelompok yang telah ditentukan.
- Laporan harus menyertakan data hasil survei secara lengkap ditambah dengan **analisis dan pembahasan** kritis mahasiswa terhadap data yang diperoleh.
- Mahasiswa diberi waktu kira-kira **1 bulan** untuk melaksanakan tugas ini sampai mengumpulkan laporan (lihat jadwal).
- Selain ditulis dalam bentuk laporan, hasil survei tersebut juga harus disampaikan secara oral dalam presentasi dan disikusi kelas. **Semua** anggota kelompok harus terlibat dalam presentasi laporan di kelas, baik sebagai moderator, penyaji, maupun berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan.

TOPIK 6.

TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA MEKANIS

PENDAHULUAN

Tujuan penerapan metode ini adalah untuk merusak fisik atau bagian tubuh gulma sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati. Dalam pelaksanaannya di lapangan, beberapa sarana yang digunakan dalam pengendalian gulma yaitu sabit, bajak, cangkul, kored, sosrok/landak, tangan, atau bahan bakar.

Yang termasuk dalam metode mekanik/fisik adalah:

- Pencabutan (*hand weeding* atau *hand pulling*). Cara ini disebut juga penyiangan manual, efektif untuk mengendalikan gulma semusim atau dua musim, resiko kerusakan yang kecil terhadap tanaman, dan layak diterapkan untuk areal yang tidak luas. Di perkebunan seperti kelapa sawit, karet, kakao, dll., *hand weeding* dapat dilakukan dalam piringan (*circle*) atau dalam alur/lajur (*strip*) ataupun di gawangan antar baris tanaman.
- Pembabatan (*mowing*). Pembabatan baik dilakukan untuk gulma semusim atau dua musim dan tidak memiliki organ perkembangbiakan di dalam tanah, seperti rimpang dan umbi. Pembabatan gulma tahunan atau musiman harus dilakukan berulang kali sehingga gulma tersebut mati.
- Pengolahan tanah (*soil tillage*). Pengaruh tidak langsung pengolahan tanah terhadap perkembangan gulma adalah terangkatnya deposit biji gulma yang ada dalam tanah. Biji tersebut terdedah ke permukaan dan berkecambah. Gulma yang sudah tumbuh akan dipotong dan dibenamkan melalui tindakan pengolahan tanah kedua. Cara ini efektif untuk mengendalikan semua jenis gulma.
- Pembakaran (*burning*). Pembakaran gulma berakibat terjadinya koagulasi atau penggumpalan protoplasma akibat dikenai suhu tinggi sehingga bagian gulma yang terbakar akan mati. Bagian gulma yang tidak terbakar belum tentu ikut mati. Banyak contoh, misalnya lahan alang-alang yang dibakar akan memusnahkan bagian alang-alang yang berada di atas permukaan tanah, tetapi tidak berapa lama dari pembakaran, gulma tersebut kembali tumbuh subur bila air cukup memadai. Beberapa kerugian yang

ditimbulkan oleh penerapan cara ini antara lain timbulnya kebakaran sasaran nontarget, hilangnya bahan organik dari areal setempat (*in situ*), dan terjadinya erosi karena permukaan tanah terbuka.

- Penggenangan (*flooding*). Akibat penggenangan transport oksigen dari udara bebas ke dalam tanah atau wilayah perakaran akan terhambat, akibatnya perkembangan gulma akan tertekan. Biji beberapa jenis gulma, misalnya yang termasuk golongan teki dan rumputan, baru berkecambah bila kondisinya aerob atau ada oksigen yang cukup. Apabila kondisi sebaliknya yang terjadi maka biji gulma tersebut akan mengalami dormansi. Penggenangan padi sawah tidak hanya bertujuan untuk mencukupi kebutuhan tanaman akan air, melainkan juga untuk menekan pertumbuhan gulma.
- Pemulsaan (*mulching*). Mulsa yang menutup permukaan tanah, baik yang berasal dari bahan organik maupun plastik, akan menghambat masuknya pancaran surya ke dalam tanah. Penghambatan ini akan mempengaruhi perkecambahan biji gulma. Biji gulma yang telah sempat berkecambah, perkembangan selanjutnya akan tertekan karena proses fotosintesisnya terganggu.

TUJUAN

Melalui praktikum ini mahasiswa diharapkan memahami beberapa teknik pengendalian gulma secara mekanis serta peralatan yang digunakannya.

PELAKSANAAN

- Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM KELOMPOK.
- Mahasiswa mengamati berbagai macam alat pengendali gulma secara mekanis.
- Mahasiswa melakukan penyiangan mekanis secara piringan, alur, atau menyeluruh di tempat yang telah ditentukan oleh pembimbing (di halaman sekitar laboratorium atau di sekitar rumah kaca Unila).
- Kondisi gulma pada lahan yang telah dikendalikan diamati sebelum pengendalian dan setiap dua minggu secara visual maupun dengan melakukan analisis vegetasi sampai 4 minggu setelah pengendalian (0, 2, dan 4 minggu setelah pengendalian).
- SDR untuk masing-masing cara pengendalian dibuat untuk melihat efektifitas cara pengendalian yang dilakukan dan untuk mengetahui perubahan jenis dan komposisi

gulma yang terjadi setelah pengendalian.

PELAPORAN

- Mahasiswa membuat LAPORAN KELOMPOK sesuai format.
- Laporan harus menyertakan data hasil pengamatan ditambah dengan **analisis dan pembahasan** terhadap data yang diperoleh.
- Laporan dikumpulkan **2 minggu** setelah pengamatan yang terakhir (lihat jadwal).

Tabel Pengamatan Lapang Analisis Vegetasi pada saat aplikasi; 2 minggu; dan 4 minggu setelah aplikasi

Spesies Gulma	% Penutupan Gulma			Bobot Basah/Kering Gulma			Populasi Gulma, dll.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
TOTAL									

Data yang diperoleh setiap kali pengamatan selanjutnya dihitung nilai SDRnya seperti pada Topik 2 (Analisis Vegetasi).

TOPIK 7.

TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA HAYATI

PENDAHULUAN

Pada dasarnya setiap organisme di alam mempunyai musuh alami. Musuh alami tersebut dalam habitat alaminya berperan sebagai komponen untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga terjadi keseimbangan ekologis. Pengendalian gulma secara hayati/biologi merupakan suatu cara pengendalian gulma dengan menggunakan organisme hidup baik berupa insekta/serangga, kumbang/kepik, ikan, jamur/pathogen, virus, maupun binatang lain seperti bebek. Tujuan pengendalian hayati bukan pemusnahan tetapi penekanan gulma agar secara ekonomi dan ekologi tak merugikan. Dengan demikian, efektifitas pengendalian secara hayati diharapkan dapat berlanjut dalam waktu lama karena keseimbangan ekologis baru antara gulma dan musuh alaminya telah tercapai.

TUJUAN

- a. Melalui praktikum ini mahasiswa akan mengamati langsung organisme yang menjadi musuh alami dari gulma yang dikumpulkan dari lapang.
- b. Melalui praktikum ini mahasiswa akan melihat video pengendalian hayati untuk gulma *Salvinia molesta*. Dari video tersebut diharapkan mahasiswa mengetahui tahap-tahap pengendalian hayati yang dilakukan.

PELAKSANAAN

A. Pengamatan Langsung

- Setiap kelompok mengidentifikasi minimal 5 jenis gulma yang mendapat serangan musuh alami yang ada di lapang dan diambil foto/gambarnya.
- Setiap jenis gulma yang ditemukan dan mendapat serangan musuh alami di alam/lapang yang telah diambil fotonya, musuh alami tersebut diidentifikasi dicari nama ilmiah (seidaknya tingkat famili).
- Selama seminggu dilakukan pengamatan gejala serta intensitas serangan musuh alami terhadap masing-masing jenis gulma.

B. Pemutaran Video

- Mahasiswa akan melihat pemutaran video tentang pengendalian hayati yang telah berhasil dilaksanakan. Mahasiswa diminta untuk mencatat hal-hal berikut:
 - Nama gulma dan nama agen pengendalinya
 - Daerah/tempat dan habitat pengendalian hayati tersebut dilaksanakan
 - Tahap-tahap pengendalian hayati yang dilakukan
 - Masalah yang dihadapi dan cara mengatasinya
 - Bagaimana keberhasilan pengendalian hayati yang dilakukan
 - Waktu yang diperlukan sampai pengendalian tersebut berhasil
 - Hal dan catatan lain yang dianggap perlu

PELAPORAN

- Mahasiswa diminta membuat LAPORAN KELOMPOK sesuai format laporan kelompok yang telah ditentukan.
- Laporan harus menyertakan foto dan data hasil pengamatan ditambah dengan **analisis dan pembahasan** kritis mahasiswa terhadap data yang diperoleh serta dalam bentuk CD foto-foto yang diambil.
- Untuk praktikum pengamatan musuh alami, laporan dikumpulkan 3 **minggu** setelah pelaksanaan praktikum (lihat jadwal), sementara untuk pemutaran video laporan dikumpulkan 1 **minggu** setelah waktu pemutaran (lihat jadwal).

TOPIK 8.

TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA KIMIAWI

A. PENGENALAN HERBISIDA

PENDAHULUAN

Herbisida adalah pestisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma. Berbagai jenis herbisida, baik merek dagang maupun bahan aktif, telah beredar di pasaran. Pengenalan herbisida sebelum digunakan untuk mengendalikan gulma sangat penting. Herbisida yang akan digunakan harus mampu mengendalikan gulma dan aman bagi tanamannya.

Herbisida tersebut memiliki beberapa sifat berdasarkan antara lain:

1. Sifat translokasinya: kontak (tidak ditranslokasikan) dan sistemik (ditranslokasikan dalam jaringan tumbuhan)
2. Sifat selektivitasnya: tidak selektif (meracunan banyak jenis tumbuhan) dan selektif (meracuni tumbuhan tertentu)
3. Sifat formulasinya: bentuk cair (larutan, emulsi/pekatan) atau padatan (tepung, butiran, kapsul)
4. Sifat pola kerjanya: mempengaruhi fotosintesis, pembelahan sel, proses enzimatik, permeabilitas sel, dan sebagainya

Informasi tentang sifat-sifat herbisida tersebut dapat dijumpai pada label herbisida atau data-data teknis herbisida berupa booklet atau leaflet.

TUJUAN

Praktikum ini bertujuan untuk memperkenalkan kepada mahasiswa berbagai macam herbisida serta kegunaannya.

PELAKSANAAN

1. Praktikum ini merupakan tugas perorangan
2. Mahasiswa mencatat informasi yang tertera pada label herbisida. Informasi tersebut meliputi a. merek dagang, b. bahan aktif dan kandungannya, c. formulasi, d. selektivitas, dan e. penggunaannya (komoditas, gulma sasaran, dosis, volume semprot, dan sebagainya)

3. Data-data tersebut dicatat secara rapih dalam laporan sementara. Laporan sementara diperiksa oleh pembimbing praktikum.
4. Laporan sementara tersebut dilampirkan dalam laporan akhir.

Contoh format laporan untuk 1 jenis herbisida:

NAMA DAGANG HERBISIDA	
Nama Bahan Aktif dan Kandungannya	
Jenis Formulasi	
Translokasi	
Selektivitas	
Waktu Aplikasi	
Tanaman Sasaran	
Gulma Sasaran & Dosisnya	
Volume Semprot	
Mekanisme Kerja	

TOPIK 8.
TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA KIMIAWI
B. KALIBRASI SPRAYER

PENDAHULUAN

Kekeliruan terbesar (sekitar 46%) pada saat aplikasi herbisida berkaitan dengan kalibrasi sprayer. Kenyataan tersebut terjadi pula di kalangan pengguna herbisida di Indonesia. Sebagai akibat dari kekeliruan penggunaan herbisida adalah berkurang atau berlebihnya dosis herbisida yang digunakan. Kedua hal tersebut sama-sama merugikan pengguna.

Untuk mencegah terjadinya kekeliruan tersebut maka sprayer yang akan digunakan terlebih dahulu harus dikalibrasi. Beberapa kondisi yang menuntut kewajiban pengguna untuk mengkalibrasi sprayernya adalah: sprayer yang digunakan masih baru; sprayer sudah lama tidak digunakan; ada penggantian bagian sprayer misalnya nosel; ada penggantian operator (orang atau traktor) yang menjalankan sprayer

Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan kalibrasi adalah: kecepatan jalan dan tekanan dalam tangki harus konstan; alat yang akan digunakan untuk aplikasi harus sama dengan yang dikalibrasi; operator dan lahan yang digunakan harus sama pada saat aplikasi dan kalibrasi

Ada dua metode praktis yang mudah diterapkan dalam melakukan kalibrasi alat semprot, yaitu *metode luas* dan *metode waktu*:

1. Metode Luas

Metode luas lebih mudah diterapkan untuk penyemprotan lahan berskala sempit atau pada tingkat petani yang biasanya menggunakan alat semprot punggung (*knapsack sprayer*). Metode ini bertujuan untuk **menentukan volume semprot** (jumlah larutan herbisida per satuan luas). Syarat utama penerapan metode luas adalah tekanan dalam tangki dan kecepatan jalan operator harus konstan.

2. Metode Waktu.

Metode waktu baru dapat dilakukan apabila sudah ditentukan volume semprotnya. Tujuan kalibrasi dengan menggunakan metode ini adalah untuk **menentukan kecepatan jalan**

operator. Oleh karena itu, metode ini lebih mudah diterapkan apabila penyemprotan herbisida dilakukan dengan menggunakan *boom sprayer* atau dengan traktor.

TUJUAN

Mahasiswa bisa melakukan kalibrasi sprayer dan mampu menghitung parameter-parameter yang diperlukan dan tujuan kalibrasi yang dicari dengan menggunakan metode luas dan waktu.

PELAKSANAAN

Praktikum ini merupakan PRAKTIKUM KELOMPOK

1. Metode Luas

1. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mempersiapkan alat semprot. Nosel yang digunakan akan menentukan volume semprot yang diperlukan. Nosel dengan bidang semprot berbentuk kipas keluaran ICI beragam lebar bidang semprotnya. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh warna noselnya, yaitu warna merah (2 m), biru (1.5 m), hijau (1 m), dan kuning (0.5 m) bila ketinggian nosel dari bidang sasaran (gulma untuk herbisida pascatumbuh atau tanah untuk pratumbuh) sejauh 45 cm.
2. Langkah berikutnya adalah menentukan luas petak contoh pada areal yang akan disemprot, misalnya 40 m² atau berukuran 4 m x 10 m. Apabila nosel yang digunakan berwarna merah, maka operator harus berjalan sebanyak 2 x 10 m.
3. Tangki sprayer diisi dengan air, misalnya sebanyak 3 liter dan dipompa sebanyak 20 kali, kemudian disemprotan secara merata pada petak contoh. Setelah itu, sisa air dalam tangki diukur, misalnya sebanyak 1 liter. Dari data tersebut dapat dihitung volume semprot tiap hektar lahan:

Luas petak contoh adalah 40 m²

Larutan yang digunakan = (3-1) L = 2 L.

Volume semprot = (10.000 m² : 40 m²) x 2 L = 500 L/ha.

- Dengan demikian tujuan metode waktu untuk mencari volume semprotan telah tercapai.
- Lakukan pekerjaan serupa dengan dua nosel yang berbeda.

2. Metode Waktu.

- Misalnya volume semprot yang ditentukan adalah 500 L/ha.
- Tangki sprayer diisi dengan air secukupnya kemudian ditentukan debit nosel dengan cara menyemprotkan air selama waktu tertentu, misalnya 1 menit. Air yang keluar dari nosel ditampung dalam ember dan diukur jumlahnya, misal 2.5 L.
- Apabila sprayer yang digunakan adalah *sprayer* punggung dengan lebar bidang semprot 2 m, maka kecepatan jalan operator dapat dihitung:

Debit nosel = 2.5 L/menit.

Larutan sebanyak 500 L/ha akan dihabiskan dalam waktu $(500 \text{ L} : 2.5 \text{ L}) \times 1 \text{ menit} = 200$ menit.

Apabila lahan 1 ha berukuran 100 m x 100 m, maka operator akan bergerak sejauh $(100 \text{ m} : 2 \text{ m}) \times 100 \text{ m} = 5000 \text{ m}$.

Kecepatan jalan operator = $5000 \text{ m} / 200 \text{ menit}$ atau $50 \text{ m} / 2 \text{ menit}$ atau $1500 \text{ m} / \text{jam}$ atau $1.5 \text{ km} / \text{jam}$.

- Lakukan pekerjaan serupa dengan dua nosel yang berbeda.

PELAPORAN

- Mahasiswa diminta membuat LAPORAN KELOMPOK sesuai format laporan kelompok yang telah ditentukan.
- Laporan harus menyertakan data hasil pengamatan ditambah dengan **analisis dan pembahasan** kritis mahasiswa terhadap data yang diperoleh.
- Laporan dikumpulkan **2 minggu** setelah pengamatan yang terakhir (lihat jadwal).

CONTOH TABEL PENGAMATAN PRAKTIKUM KALIBRASI

1. Metode Luas

Warna nosel yang digunakan (gunakan 2 warna yang berbeda):

- 1
- 2

Luas bidang yang disemprot :

Ulangan	Air yang dimasukkan (l)	Air sisa (l)	Air terpakai (l)	Volume semprot (L/ha)
1				
2				
3				
Rataan				

2. Metode Waktu

Volume semprot 500 l/ha

Warna nosel yang digunakan (gunakan 2 warna yang berbeda):

- 1
- 2

Ulangan	Debit nosel (ml/menit)	Waktu yg diperlukan/ha (menit)	Jarak yang ditempuh/ha (m)	Kecepatan jalan (m/menit)
1				
2				
3				
Rataan				

TOPIK 8.

TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA KIMIAWI

C. APLIKASI HERBISIDA

PENDAHULUAN

Herbisida adalah senyawa kimia yang digunakan untuk menekan pertumbuhan atau mematikan gulma. Berbagai bahan aktif herbisida dengan berbagai merek dagang telah beredar di pasaran dan digunakan petani. Herbisida yang ada dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal, salah satunya berdasar mekanisme kerja herbisida dalam mempengaruhi proses fisiologi dalam tumbuhan sehingga tumbuhan mengalami kematian. Menurut mekanisme kerjanya herbisida dapat digolongkan menjadi golongan penghambat fotosintesis, pembelahan sel, sintesa protein, lipid, dan pigmen, merusak membran sel, dan lain-lain. Untuk mengetahui bagaimana herbisida bekerja, sehingga dapat dilakukan pemilihan, pengaplikasian, ataupun pencampuran herbisida dengan tepat, perlu difahami cara dan mekanisme kerja masing-masing herbisida.

Aplikasi herbisida di lapangan pada prinsipnya adalah penyebaran herbisida secara merata pada sasaran, baik berupa gulma (pascatumbuh) atau permukaan tanah (pratumbuh). Penyebaran herbisida sebgaiian besar dengan menggunakan bantuan pelarut berupa air (disemprotkan). Ada bebera herbisida yang disebarakan secara langsung dengan cara dicipratkan atau di teteskan pada saluran air masuk di lahan sawah. Ada pula herbisida yang disebarakan dengan cara ditaburkan atau dicampur dengan pupuk.

Keberhasilan dalam aplikasi herbisida sangat ditentukan oleh ketepatan dalam memilih jenis dan dosis herbisida, cara aplikasi, dan waktu aplikasinya.

TUJUAN

- a. Mahasiswa dapat memahami cara aplikasi herbisida yang benar
- b. Mahasiswa dapat menilai respon gulma terhadap herbisida yang diaplikasikan.

PELAKSANAAN

- Topik praktikum ini merupakan PRAKTIKUM KELOMPOK.
- Sebelum praktikum dimulai telah dipersiapkan berbagai jenis herbisida di lab.

- Setiap kelompok menyiapkan dua jenis herbisida dengan sifat yang berbeda dan menentukan dosis aplikasi yang akan dipakai. Sebelum mengaplikasikan herbisida terlebih dahulu dilakukan kalibrasi dengan metode luas dan analisis vegetasi dengan menggunakan metode visual.
- Tentukan luas petakan yang akan disemprot dan hitung kebutuhan herbisida dan larutan semprot untuk luasan tersebut. Sebagai pembanding, siapkan satu petak yang tidak disemprot dengan herbisida (kontrol).
- Semprotkan larutan herbisida yang tersedia ke areal yang telah ditentukan. Masing-masing kelompok mempunyai 2 areal atau lokasi yang akan diaplikasi herbisida dan masing-masing lokasi berfungsi sebagai ulangan (2 ulangan). Tiap ulangan ada 3 perlakuan, yaitu 1. Disemprot herbisida A, 2. Disemprot herbisida B, dan 3. Kontrol.
- Setelah aplikasi, amati gejala keracunan (perubahan bentuk dan warna daun) yang terjadi selama pada 3 Hari Setelah Aplikasi, 1 Minggu Setelah Aplikasi (MSA), 2 dan 3 MSA.
- Lakukan analisis vegetasi dengan metode visual pada setiap kali pengamatan dengan mendata persentase penutupan setiap spesies gulma dan penutupan total **gulma yang hidup**.
- Data yang diperoleh dicatat dalam laporan sementara yang harus ditandatangani pembimbing praktikum.

PELAPORAN

- Mahasiswa diminta membuat LAPORAN KELOMPOK sesuai format laporan yang telah ditentukan dengan menyertakan laporan sementara.
- Laporan harus menyertakan data hasil pengamatan ditambah dengan informasi lain yang diperoleh dari telusur pustaka, baik dari textbook, jurnal ilmiah, media cetak, maupun media elektronik, utamanya internet.
- Laporan dikumpulkan **2 minggu** setelah waktu praktikum (lihat jadwal).

Tabel Pengamatan Lapang Analisis Vegetasi pada saat aplikasi, 3 hari setelah aplikasi, serta 1, 2, dan 3 minggu setelah aplikasi

Pengamatan : 0 HSA, 3 HSA, 1 MSA, 2 MSA, 3 MSA

Tanggal:

Spesies Gulma	% Penutupan Gulma	Gejala keracunan	
	1	2	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
TOTAL			

Berdasarkan data hasil pengamatan tersebut, hitung nilai SDR seperti pada Topik 3 (Analisis Vegetasi).